

RESULT LIST

1 result found in the Worldwide database for:

jp2000141774 as the publication number

(Results are sorted by date of upload in database)

**1 METHOD FOR PRINTING IMAGE OF TAPE-PRINTING APPARATUS AND
APPARATUS THEREFOR**

Inventor: TSUKAGOSHI SHINICHI; AKAIWA MASAO

Applicant: SEIKO EPSON CORP

EC:

IPC: **B41J3/36; B41J5/30; B41J21/00** (+5)

Publication info: **JP2000141774** - 2000-05-23

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

Patent number: JP2000141774

Publication date: 2000-05-23

Inventor: TSUKAGOSHI SHINICHI; AKAIWA MASAO

Applicant: SEIKO EPSON CORP

Classification:

- international: *B41J3/36; B41J5/30; B41J21/00; B41J3/36; B41J5/30; B41J21/00; (IPC1-7): B41J3/36; B41J5/30*

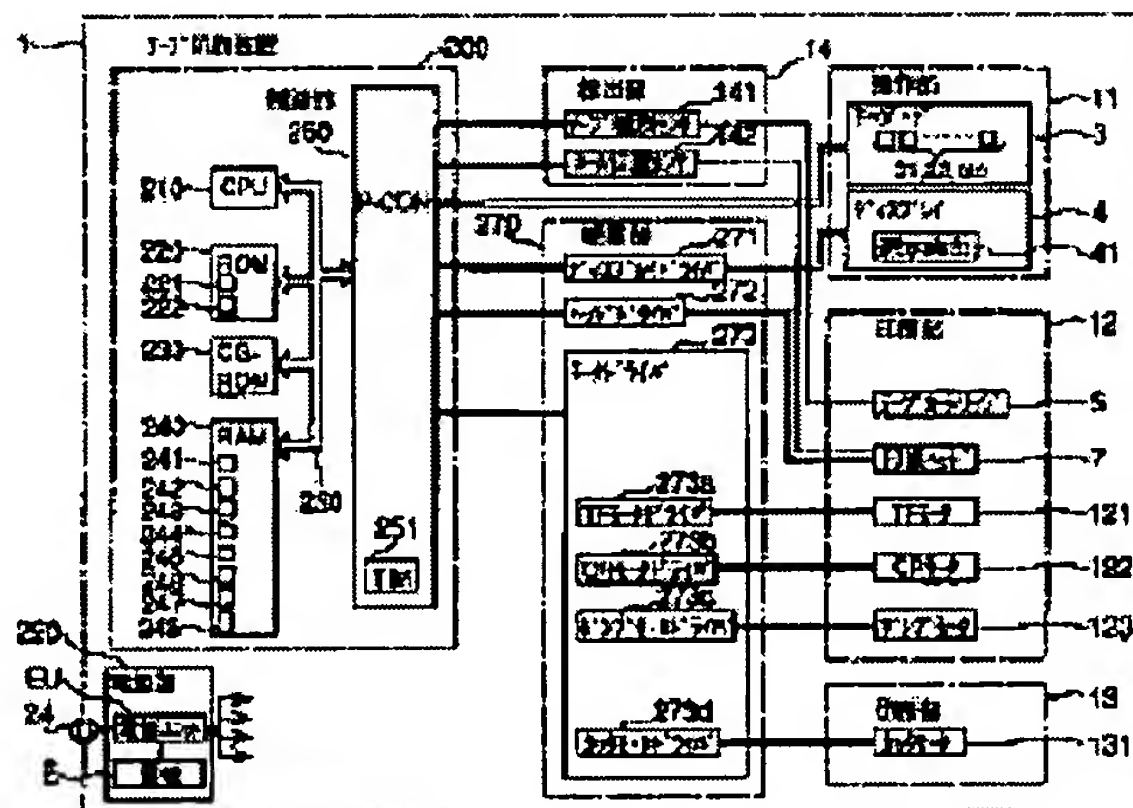
- european:

Application number: JP19980328261 19981118

Priority number(s): JP19980328261 19981118

Report a data error here

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce an extra labor and a waste of a tape when the wide-breadth tape is used by detecting a tape type including a tape breadth, judging whether or not printing in the breadthwise direction in conformity with the tape breadth is possible, printing a print image to the tape in accordance with a selected printing style when the printing is judged as possible. **SOLUTION:** A tape-printing apparatus 1 selects one of a plurality of printing styles including a landscape printing as a printing in a longitudinal direction and a portrait printing as a printing in a breadthwise direction. The tape-printing apparatus 1 detects a tape type including a tape breadth, judges whether or not the portrait printing in conformity with the tape breadth is possible, prints a print image to a tape in accordance with the selected printing style when judging the portrait printing is possible. Since one of the plurality of printing styles including the landscape printing and portrait printing can be selected in accordance with a characteristic of the print image, an extra labor and a tape waste when the wide-breadth tape is used can be reduced.



1/17/06

(51)IntCl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
B 4 1 J	3/36	B 4 1 J	T 2 C 0 5 5
	5/30		B 2 C 0 8 7

審査請求 未請求 請求項の数17 O L (全 32 頁)

(21)出願番号	特願平10-328261	(71)出願人	000002369 セイコーエプソン株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
(22)出願日	平成10年11月18日 (1998.11.18)	(72)発明者	塚越 真一 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
		(72)発明者	赤岩 正夫 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
		(74)代理人	100093964 弁理士 落合 稔

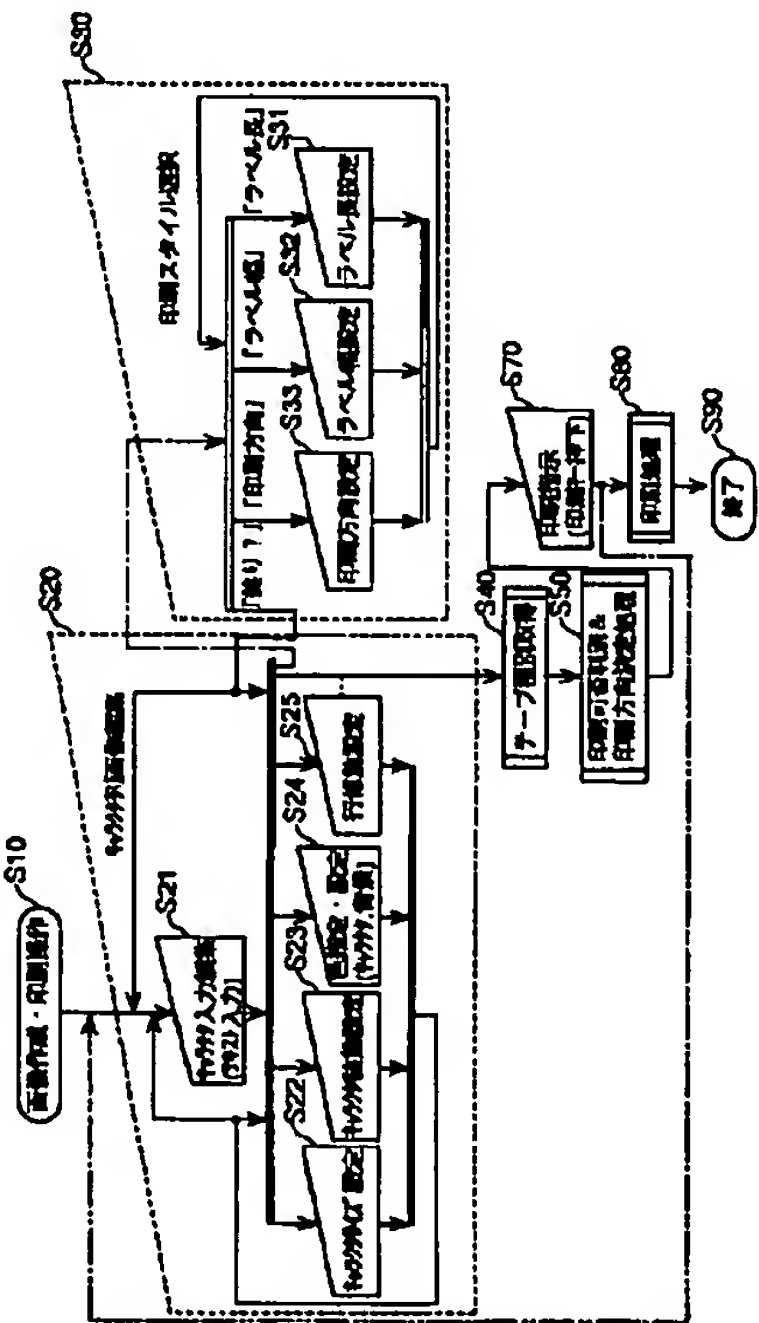
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 テープ印刷装置の画像印刷方法およびその装置

(57)【要約】

【課題】 幅広テープを使用したときのラベル作成のための余分な手間やテープの無駄を削減できるテープ印刷装置の画像印刷方法およびその装置を提供する。

【解決手段】 キャラクタ列画像の各キャラクタ画像を配置した印刷画像を作成して、装置本体に装着したテープの長手方向に印刷画像の長手方向を合わせて印刷可能なテープ印刷装置において、印刷画像の長手方向をテープの長手方向に合わせて印刷する長手方向印刷およびテープの幅方向に合わせて印刷する幅方向印刷を含む複数種類の印刷スタイルのうちのいずれかを選択する工程と、テープのテープ幅を含むテープ種別を検出する工程と、検出されたテープ幅に応じて幅方向印刷が可能か否かを判別する工程と、幅方向印刷が可能と判別されたときに、選択された印刷スタイルに従って印刷画像をテープに印刷する工程と、を備えたことを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 1以上のキャラクタ画像を有するキャラクタ列画像の各キャラクタ画像を配置した印刷画像を作成して、装置本体に装着したテープの長手方向に前記印刷画像の長手方向を合わせて印刷可能なテープ印刷装置において、

前記印刷画像の長手方向を前記テープの長手方向に合わせて印刷する長手方向印刷および前記印刷画像の長手方向を前記テープの幅方向に合わせて印刷する幅方向印刷を含む複数種類の印刷スタイルのうちのいずれかを選択する印刷スタイル選択工程と、

前記テープのテープ幅を含むテープ種別を検出するテープ種別検出工程と、

前記検出されたテープ幅に応じて前記幅方向印刷が可能か否かを判別する幅方向印刷可否判別工程と、

前記幅方向印刷が可能と判別されたときに、前記選択された印刷スタイルに従って前記印刷画像を前記テープに印刷する印刷工程と、を備えたことを特徴とするテープ印刷装置の画像印刷方法。

【請求項2】 前記印刷スタイルとして前記幅方向印刷が選択され、かつ、それが可能でないと判別されたときに、その旨を報知する幅方向不可報知工程をさらに備えたことを特徴とする、請求項1に記載のテープ印刷装置の画像印刷方法。

【請求項3】 前記印刷工程では、前記印刷スタイルとして前記長手方向印刷が選択されたときに、前記幅方向印刷が可能か否かに拘わらず、前記長手方向印刷を行うことを特徴とする、請求項1または2に記載のテープ印刷装置の画像印刷方法。

【請求項4】 前記複数種類の印刷スタイルには、幅方向印刷が可能と判別されたときには前記幅方向印刷を行い、かつ、可能でないと判別されたときには前記長手方向印刷を行うための方向自動印刷が含まれることを特徴とする、請求項1ないし3のいずれかに記載のテープ印刷装置の画像印刷方法。

【請求項5】 前記幅方向印刷を行うときに、前記印刷画像の長手方向を前記テープの幅方向に合わせるために、前記印刷画像を90度回転させる印刷画像回転工程をさらに備えたことを特徴とする、請求項1ないし4のいずれかに記載のテープ印刷装置の画像印刷方法。

【請求項6】 前記幅方向印刷を行うときの前記印刷画像の長手方向の長さを設定する印刷画像長さ設定工程をさらに備えたことを特徴とする、請求項1ないし5のいずれかに記載のテープ印刷装置の画像印刷方法。

【請求項7】 前記印刷画像の長手方向の長さの候補として、前記テープのテープ幅が含まれることを特徴とする、請求項6に記載のテープ印刷装置の画像印刷方法。

【請求項8】 1以上のキャラクタ画像を有するキャラクタ列画像の各キャラクタ画像を配置した印刷画像を作成して、装置本体に装着したテープの長手方向に前記印

刷画像の長手方向を合わせて印刷可能なテープ印刷装置において、

前記印刷画像の長手方向を前記テープの長手方向に合わせて印刷する長手方向印刷および前記印刷画像の長手方向を前記テープの幅方向に合わせて印刷する幅方向印刷を含む複数種類の印刷スタイルのうちのいずれかを選択する印刷スタイル選択手段と、

前記テープのテープ幅を含むテープ種別を検出するテープ種別検出手段と、

10 前記検出されたテープ幅に応じて前記幅方向印刷が可能か否かを判別する幅方向印刷可否判別手段と、

前記幅方向印刷が可能と判別されたときに、前記選択された印刷スタイルに従って前記印刷画像を前記テープに印刷する印刷手段と、を備えたことを特徴とするテープ印刷装置の画像印刷装置。

【請求項9】 前記印刷スタイルとして前記幅方向印刷が選択され、かつ、それが可能でないと判別されたときに、その旨を報知する幅方向不可報知手段をさらに備えたことを特徴とする、請求項8に記載のテープ印刷装置の画像印刷装置。

20 【請求項10】 前記印刷手段は、前記印刷スタイルとして前記長手方向印刷が選択されたときに、前記幅方向印刷が可能か否かに拘わらず、前記長手方向印刷を行うことを特徴とする、請求項8または9に記載のテープ印刷装置の画像印刷装置。

【請求項11】 前記複数種類の印刷スタイルには、幅方向印刷が可能と判別されたときには前記幅方向印刷を行い、かつ、可能でないと判別されたときには前記長手方向印刷を行うための方向自動印刷が含まれることを特徴とする、請求項8ないし10のいずれかに記載のテープ印刷装置の画像印刷装置。

【請求項12】 前記幅方向印刷を行うときに、前記印刷画像の長手方向を前記テープの幅方向に合わせるために、前記印刷画像を90度回転させる印刷画像回転手段をさらに備えたことを特徴とする、請求項8ないし11のいずれかに記載のテープ印刷装置の画像印刷装置。

30 【請求項13】 前記幅方向印刷を行うときの前記印刷画像の長手方向の長さを設定する印刷画像長さ設定手段をさらに備えたことを特徴とする、請求項8ないし12のいずれかに記載のテープ印刷装置の画像印刷装置。

【請求項14】 前記印刷画像の長手方向の長さの候補として、前記テープのテープ幅が含まれることを特徴とする、請求項13に記載のテープ印刷装置の画像印刷装置。

【請求項15】 前記幅方向印刷を行うときの前記印刷画像の幅方向の長さを設定する印刷画像幅設定手段をさらに備えたことを特徴とする、請求項8ないし14のいずれかに記載のテープ印刷装置の画像印刷装置。

40 【請求項16】 前記印刷画像幅設定手段は、前記長手方向印刷を行うときの前記印刷画像の長手方向の長さを

設定する定長印刷設定手段を有することを特徴とする、請求項15に記載のテープ印刷装置の画像印刷装置。

【請求項17】 前記テープ印刷装置は、インクジェット方式で前記印刷画像を前記テープに印刷することを特徴とする、請求項8ないし16のいずれかに記載のテープ印刷装置の画像印刷装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、文字、数字、記号、簡易図形等のキャラクタ画像を配置したキャラクタ列画像などをテープに印刷するテープ印刷装置の画像印刷方法およびその装置に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、テープ印刷装置では、各種テープを収容した各種テープカートリッジ等を装着し、そこからテープを引き出して、引き出したテープ上に、文字、数字、記号、簡易図形等のキャラクタ画像を配置したキャラクタ列画像などを印刷画像として印刷し、そのテープの印刷された部分を自動または手動により切断（カット）して、いわゆるラベルを作成する。このため、テープ印刷装置は、別名「ラベルライタ」等とも呼ばれる。また、近年、このラベルとして大きなサイズのものを作成したいという要望があり、その要望に応じて、例えば100mm弱程度の幅の広いテープに大きなサイズのキャラクタ列画像を印刷できるテープ印刷装置が製作・販売されるようになっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、この種の幅広テープを扱えるようなテープ印刷装置においても、小さなサイズのキャラクタ列画像を印刷画像として印刷したい場合がある。例えば（縦：横書きの文字高方向：縦書きの文字幅方向）9mm×（横：横書きの文字高方向：縦書きの文字幅方向）48mmのキャラクタ列画像を印刷してその印刷画像のラベルを作成したい場合、通常、ディスプレイ等で確認しながら所望のキャラクタ列画像の元になるキャラクタ列（のテキストデータ）をキーボード等により入力・編集し、テープの長手方向が48mmとなるように「定長印刷」などの設定を行ってから印刷を行う。この場合、テープ幅9mmのテープを収容したテープカートリッジを装着して印刷を実行すれば、そのテープ上には、図27（a）に示すように、所望のキャラクタ列（例えば「ABCDE01234」）の印刷画像G1が印刷され、また、自動切断（オートカット）等により（前カットが必要なときにはカット位置C1で前カットし）カット位置C2でオートカットされた所望のラベルが作成される。

【0004】しかしながら、上記のような方法で任意の所望のサイズのキャラクタ列画像を印刷したラベルを得るためには、テープ幅の異なる種々のテープが必要となる。すなわち種々のテープを収容したテープカートリッ

ジを揃える（購入する）必要があり、結果的にコスト高になってしまう。このため、一般のユーザは、必要最低限の種類（1種～3種程度）の大きめのサイズの（幅広の）テープ（を収容したテープカートリッジ）のみを揃え、そのいずれかを装着してそのテープのテープ幅以下の所望のサイズのキャラクタ列画像を印刷画像として印刷してラベルを作成する。例えば48mm幅と96mm幅の2種のテープを持っていて、上記の（縦）9mm×（横）48mmの印刷画像G1のラベルを作成する場合、小さい方（幅の狭い方）で十分なので、48mm幅のテープを使用してラベルを作成することになる。

【0005】しかし、この場合、図27（b）に示すように、所望のキャラクタ列（「ABCDE01234」）の印刷画像G1が印刷された後、カット位置C1、C2でのオートカットだけでは不足、図示の上下のカット位置C3、C4を手動（例えばハサミ等）によりカットする必要がある。このため、ラベル作成に手間が掛かるばかりでなく、手動のため切り口の見栄えが悪く成りやすく、また、図示のようにカットによるテープの無駄（図示の斜線部）が多い。

【0006】本発明は、幅広テープを使用したときのラベル作成のための余分な手間やテープの無駄を削減できるテープ印刷装置の画像印刷方法およびその装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の請求項1の画像印刷方法は、1以上のキャラクタ画像を有するキャラクタ列画像の各キャラクタ画像を配置した印刷画像を作成して、装置本体に装着したテープの長手方向に前記印刷画像の長手方向を合わせて印刷可能なテープ印刷装置において、前記印刷画像の長手方向を前記テープの長手方向に合わせて印刷する長手方向印刷および前記印刷画像の長手方向を前記テープの幅方向に合わせて印刷する幅方向印刷を含む複数種類の印刷スタイルのうちのいずれかを選択する印刷スタイル選択工程と、前記テープのテープ幅を含むテープ種別を検出するテープ種別検出工程と、前記検出されたテープ幅に応じて前記幅方向印刷が可能か否かを判別する幅方向印刷可否判別工程と、前記幅方向印刷が可能と判別されたときに、前記選択された印刷スタイルに従って前記印刷画像を前記テープに印刷する印刷工程と、を備えたことを特徴とする。

【0008】本発明の請求項8の画像印刷装置は、1以上のキャラクタ画像を有するキャラクタ列画像の各キャラクタ画像を配置した印刷画像を作成して、装置本体に装着したテープの長手方向に前記印刷画像の長手方向を合わせて印刷可能なテープ印刷装置において、前記印刷画像の長手方向を前記テープの長手方向に合わせて印刷する長手方向印刷および前記印刷画像の長手方向を前記テープの幅方向に合わせて印刷する幅方向印刷を含む複数種類の印刷スタイルのうちのいずれかを選択する印刷

スタイル選択手段と、前記テープのテープ幅を含むテープ種別を検出するテープ種別検出手段と、前記検出されたテープ幅に応じて前記幅方向印刷が可能か否かを判別する幅方向印刷可否判別手段と、前記幅方向印刷が可能と判別されたときに、前記選択された印刷スタイルに従って前記印刷画像を前記テープに印刷する印刷手段と、を備えたことを特徴とする。

【0009】この画像印刷方法およびその装置では、長手方向印刷や幅方向印刷を含む複数種類の印刷スタイルのうちのいずれかを選択し、テープのテープ幅を含むテープ種別を検出し、テープ幅に応じて幅方向印刷が可能か否かを判別して、幅方向印刷が可能と判別されたときに、選択された印刷スタイルに従って印刷画像をテープに印刷する。すなわち、印刷画像の特性に合わせて、長手方向印刷や幅方向印刷を含む複数種類の印刷スタイルのうちのいずれかを選択できるので、余分な手間やテープの無駄の少ない印刷スタイルを選択できる。例えば前述の(縦)9mm×(横)48mmの印刷画像G1のラベルを、48mm幅のテープを使用して作成する場合、図27(c)に示すように、幅方向印刷を選択すれば、カット位置はオートカット等で対応可能なカット位置C1、C2等だけで良く、余分な手間が掛からないばかりでなく、テープの無駄も省ける。したがって、この画像印刷方法およびその装置では、幅広テープを使用したときのラベル作成のための余分な手間やテープの無駄を削減できる。

【0010】請求項1の画像印刷方法において、前記印刷スタイルとして前記幅方向印刷が選択され、かつ、それが可能でないと判別されたときに、その旨を報知する幅方向不可報知工程をさらに備えたことが好ましい。

【0011】請求項8の画像印刷装置において、前記印刷スタイルとして前記幅方向印刷が選択され、かつ、それが可能でないと判別されたときに、その旨を報知する幅方向不可報知手段をさらに備えたことが好ましい。

【0012】この画像印刷方法およびその装置では、印刷スタイルとして幅方向印刷が選択され、かつ、それが可能でないと判別されたときに、その旨を報知するので、ユーザは幅方向印刷が可能でないと容易に把握でき、これにより、縮小処理の指示やキャラクタ列のキャラクタの削減など、適宜、迅速に対応できる。なお、この場合の報知としては、エラーメッセージの表示、要修正箇所の文字飾り(網掛けや反転など)表示などの指摘表示、インジケータの点灯や点滅などの他、ピープ音や振動(バイブレータ)等でも良い。

【0013】請求項1または2の画像印刷方法において、前記印刷工程では、前記印刷スタイルとして前記長手方向印刷が選択されたときに、前記幅方向印刷が可能か否かに拘わらず、前記長手方向印刷を行うことが好ましい。

【0014】請求項8または9の画像印刷装置におい

て、前記印刷手段は、前記印刷スタイルとして前記長手方向印刷が選択されたときに、前記幅方向印刷が可能か否かに拘わらず、前記長手方向印刷を行うことが好ましい。

【0015】この画像印刷方法およびその装置では、印刷スタイルとして長手方向印刷が選択されたときに、幅方向印刷が可能か否かに拘わらず、長手方向印刷を行う。すなわち、長手方向印刷は従来からの機能なので、それを従来通り使用できることにより、従来の機種等との上位互換性が維持でき、旧来からのユーザに安心感を与える。

【0016】請求項1ないし3のいずれかの画像印刷方法において、前記複数種類の印刷スタイルには、幅方向印刷が可能と判別されたときには前記幅方向印刷を行い、かつ、可能でないと判別されたときには前記長手方向印刷を行うための方向自動印刷が含まれることが好ましい。

【0017】請求項8ないし10のいずれかの画像印刷装置において、前記複数種類の印刷スタイルには、幅方向印刷が可能と判別されたときには前記幅方向印刷を行い、かつ、可能でないと判別されたときには前記長手方向印刷を行うための方向自動印刷が含まれることが好ましい。

【0018】この画像印刷方法およびその装置では、複数種類の印刷スタイルには、幅方向印刷が可能と判別されたときには幅方向印刷を行い、かつ、可能でないと判別されたときには長手方向印刷を行うための方向自動印刷が含まれる。すなわち、この方向自動印刷を選択すれば、幅方向印刷が可能と判別されたときには幅方向印刷、可能でないと判別されたときには長手方向印刷を行うため、幅方向印刷が可能か否かに拘わらず印刷結果のラベルが早く欲しい場合等に便利であり、ラベル作成のための余分な手間がさらに省け、また、幅方向印刷が可能と判別されたときには幅方向印刷を行えるので、幅広テープを使用したときでも、テープの無駄を削減できる。

【0019】請求項1ないし4のいずれかの画像印刷方法において、前記幅方向印刷を行うときに、前記印刷画像の長手方向を前記テープの幅方向に合わせるために、前記印刷画像を90度回転させる印刷画像回転工程をさらに備えたことが好ましい。

【0020】請求項8ないし11のいずれかの画像印刷装置において、前記幅方向印刷を行うときに、前記印刷画像の長手方向を前記テープの幅方向に合わせるために、前記印刷画像を90度回転させる印刷画像回転手段をさらに備えたことが好ましい。

【0021】この画像印刷方法およびその装置では、幅方向印刷を行うときに、印刷画像の長手方向をテープの幅方向に合わせるために、印刷画像を90度回転させる。この場合、長手方向印刷のために作成された印刷画

像（長手方向印刷画像）を幅方向印刷に適合する印刷画像（幅方向印刷画像）に変換できるので、従来通りの長手方向印刷画像を作成（用意）して、それを幅方向印刷に適用できる。

【0022】請求項1ないし5のいずれかの画像印刷方法において、前記幅方向印刷を行うときの前記印刷画像の長手方向の長さを設定する印刷画像長さ設定工程をさらに備えたことが好ましい。

【0023】請求項8ないし12のいずれかの画像印刷装置において、前記幅方向印刷を行うときの前記印刷画像の長手方向の長さを設定する印刷画像長さ設定手段をさらに備えたことが好ましい。

【0024】この画像印刷方法およびその装置では、幅方向印刷を行うときの印刷画像の長手方向の長さを設定するので、テープの幅方向への定長印刷ができる。

【0025】請求項6の画像印刷方法において、前記印刷画像の長手方向の長さの候補として、前記テープのテープ幅が含まれることが好ましい。

【0026】請求項13の画像印刷装置において、前記印刷画像の長手方向の長さの候補として、前記テープのテープ幅が含まれることが好ましい。

【0027】この画像印刷方法およびその装置では、印刷画像の長手方向の長さの候補として、テープのテープ幅が含まれる。すなわち、印刷画像の長手方向の長さの候補（選択肢）として、装着されたテープのテープ幅を設定（選択）できるようにしておくことにより、そのテープ幅を定長とする定長印刷ができる。このため、従来の定長印刷時と同様に、そのテープ幅に合わせて、拡大、縮小、左寄せ（前寄せ、前端揃え）、中寄せ（センタリング、中央揃え）、右寄せ（後寄せ、後端揃え）、均等、密着などの一般的な行修飾の処理ができ、この場合、定長がテープ幅なので、ラベルとして作成するときのテープ幅方向のカットが不要になり、ラベル作成のための余分な手間やテープの無駄をさらに削減できる。

【0028】請求項8ないし14のいずれかの画像印刷装置において、前記幅方向印刷を行うときの前記印刷画像の幅方向の長さを設定する印刷画像幅設定手段をさらに備えたことが好ましい。

【0029】この画像印刷装置では、幅方向印刷を行うときの印刷画像の幅方向の長さを設定できる。幅方向印刷を行うときの印刷画像の幅方向の長さは、従来からの長手方向印刷における定長印刷と同様に、テープの長手方向の長さとなるので、これを設定できるようにすることにより、従来からの定長印刷と同様にオートカットなどの対象にすることができ、ラベル作成のための手間がさらに省ける。

【0030】請求項15の画像印刷装置において、前記印刷画像幅設定手段は、前記長手方向印刷を行うときの前記印刷画像の長手方向の長さを設定する定長印刷設定手段を有することが好ましい。

【0031】この画像印刷装置では、印刷画像幅設定手段が、長手方向印刷を行うときの印刷画像の長手方向の長さを設定する定長印刷設定手段を有するので、長手方向印刷のときの定長印刷設定の機能を利用して、幅方向印刷を行うときの印刷画像の幅方向の長さを設定できる。

【0032】請求項8ないし16のいずれかの画像印刷装置において、前記テープ印刷装置は、インクジェット方式で前記印刷画像を前記テープに印刷することが好ましい。

【0033】この画像印刷装置では、インクジェット方式で印刷画像をテープに印刷するテープ印刷装置に適用できる。

【0034】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態に係る画像印刷方法およびその装置を適用したテープ印刷装置について、添付図面を参照しながら詳細に説明する。

【0035】このテープ印刷装置1は、キー入力した所望の文字などに基づいて作成した印刷画像を、印刷テープT1にインクジェット方式でカラー印刷すると共に、この印刷テープT1の印刷部分を切断してラベルを作成するものである。また、印刷テープT1に加えラミネートテープT2（図3および図4参照）を搭載することで、この印刷テープT1の印刷部分にラミネートテープT2を貼着し、この状態で印刷テープT1およびラミネートテープT2を切断してラミネート済みのラベルを作成することもできる。以下、印刷テープT1のみのタイプ、またはそれにラミネートテープT2を加えたタイプの、両タイプのテープを代表するときは、「テープT」という。

【0036】印刷テープT1は、基材テープと基材テープの裏面に塗着した粘着層と粘着層に貼着した剥離紙テープとで構成され、基材テープは、紙やコート層を有する紙、あるいはコート層を有するフィルム等のインクを十分吸収できる素材で構成される。粘着層は、ラベルとしての印刷テープをファイルなどの貼付対象物に貼り付けるためのものであり、また剥離紙テープは、この粘着層にゴミなどが付着するのを防止するためのものである。

【0037】一方、ラミネートテープT2は、基材テープと基材テープの裏面に塗着した粘着層とで構成され、基材テープは、16～38μm厚程度の透明なフィルムなどで構成される。また、印刷テープT1とほぼ同一幅に形成され、側端を揃え重ねるようにして貼着される。実際には、印刷テープT1に対しラミネートテープT2がわずかに（0.3mm程度）狭幅に形成され、貼着の際のラミネートテープT2の微小な横ずれを吸収できるようになっている。

【0038】これら各種のテープTには、テープ幅4.5mm～96mm程度の各種（10種類程度）のものが用意

されている。それぞれテープカートリッジ5に収容された状態で提供され、テープ幅に応じて幅方向24ドット～1024ドット程度の解像度の印刷画像が印刷される。なお、これらのテープTには、材質の異なるものや、地色が白色以外のものなども用意されており、将来採用されるものも含めれば、少なくとも数十種類のものが使用可能となっている。また、テープカートリッジ5には、印刷テープT1およびラミネートテープT2を搭載可能なタイプのもの（図4参照）と、印刷テープT1のみ搭載可能なタイプがあり、それぞれ幅が異なる「大」、「中」、「小」の3種類のものが用意されている。

【0039】図1に示すように、テープ印刷装置1は、装置本体2と、装置本体2の前部に取り付けたキーボード3と、テープT（印刷テープT1＋ラミネートテープT2：図3参照）を収容したテープカートリッジ5と、4色のインクを充填したインクカートリッジ8（図3参照）とで構成されており、テープカートリッジ5およびインクカートリッジ8は、装置本体2に対し着脱自在に装着されている。装置本体2は、装置ケース23によりその外殻が形成され、装置ケース23の上部には、テープカートリッジ5およびインクカートリッジ8を着脱するための開閉蓋21が広く設けられている。また、装置ケース23の側面には、テープTを外部に排出するスリット状のテープ排出口22が形成されている。

【0040】キーボード3は、装置本体2に対し起倒自在に取り付けられており、テープ印刷装置1を使用する場合には、キーボード3を引き倒した状態にし、これを携帯する場合には、キーボード3を引き起こした状態にする。また、開閉蓋21の右前部には、装置本体2に内蔵したディスプレイ4に対応して、小窓25が形成されている。このキーボード3とディスプレイ4については、さらに後述する。

【0041】また、図2に示すように、テープ印刷装置1は、基本的な構成として、キーボード3やディスプレイ4を有してユーザとのインタフェースを行う操作部11、インクジェット方式の印刷ヘッド7によりテープカートリッジ5のテープT（印刷テープT1）に印刷を行う印刷部12、印刷後のテープTの切断を行う切断部13、各種センサを有して各種検出を行う検出部14、各種ドライバを有して各部回路を駆動する駆動部270、電源部290、および、テープ印刷装置1内の各部を制御する制御部200を備えている。

【0042】このため、装置ケース23の内部には、印刷部12、切断部13、検出部14などの他、図外の回路基板が収納されている。この回路基板には、電源部290の他、駆動部270や制御部200の各回路などが搭載されている。電源部290の電源ユニットEUは、ACアダプタ接続口24や外部から着脱可能なニッカド電池等の電池Eに接続され、テープ印刷装置1内の各部

に電力を供給する。

【0043】図3はテープ印刷装置の装置本体の断面図である。図2および図3に示すように、印刷部12は、両端を図外のフレームに支持されたキャリッジガイド軸31と、キャリッジガイド軸31にスライド自在に取り付けられたキャリッジ32と、正逆走行することでキャリッジ32を左右方向（テープTの幅方向）に往復動させる図外のタイミングベルトと、タイミングベルトを正逆走行させるキャリッジモータ（CRモータ）122と、送り従動ローラ42および送り駆動ローラ43を上下に配設して成る送りローラ41と、ラミ従動ローラ45およびラミ駆動ローラ46を上下に配設して成るラミネートローラ44と、送り駆動ローラ43およびラミ駆動ローラ46を図外の減速歯車列を介して回転駆動させるテープ送りモータ（TFモータ）121と、印刷ヘッド7のインクノズルを塞ぐとともに、必要に応じてポンプモータ123によりクリーニング処理等を行うヘッドキャップ機構（図示せず）と、テープカートリッジ5をセットするイジェクト機構124とを備えている。

【0044】また、キャリッジ32には、その下部にテープTに印刷を行う印刷ヘッド7が、上部にインクを供給するためのインクカートリッジ8を装着するカートリッジホルダ34が、それぞれ一体に取り付けられている。この場合、印刷ヘッド7は下向きに取り付けられ、またインクカートリッジ8はカートリッジホルダ34に下向きに装着される。インクカートリッジ8が装着されると、インクカートリッジ8の各色のインクタンク8aが印刷ヘッド7に連通し、インクの供給が可能になる。なお、インクタンク8aには、それぞれC（シアン）、M（マゼンタ）、Y（イエロー）、K（黒：ブラック）の各色のインクが充填されている。

【0045】また、キャリッジ32には図外の遮光板が突設しており、フォトインタラプタなどから成るホーム位置センサ142に臨むと、印刷ヘッド7がホーム位置（図示せず）にあることを検出して、ゼロ点補正等の位置補正を行うようになっている。このホーム位置は、印刷ヘッド7の待機位置であるとともに、印刷のための基準位置となっており、この基準位置からCRモータ122を所定のステップ数だけ回転させることにより、キャリッジ32をテープTの印刷範囲の幅方向の各位置に精度良く移動させ、これと同期して印刷ヘッド7を駆動することにより、テープTの表面に所望の印刷が行われる。

【0046】また、テープカートリッジ5には、ビットパターン等による識別情報を示す識別プレート115が設けられていて(図4参照)、キャリッジ32に搭載したテープ識別センサ141が識別プレート115に臨むことで、テープカートリッジ5、印刷テープT1およびラミネートテープT2の種別や、個々の印刷テープT1に対する印刷開始位置が、検出されるようになってい

る。以下、これらの検出信号を「テープ識別信号」という。

【0047】送り駆動ローラ43は装置本体2に設けられ、送り従動ローラ42はテープカートリッジ5に設けられている。装置本体2にテープカートリッジ5を装着すると、送り従動ローラ42が送り駆動ローラ43との間に印刷テープT1を挟み込むようにして、これを押圧する。そして、この状態でTFモータ121を回転させることにより、送り従動ローラ42と送り駆動ローラ43との間に挟み込まれた印刷テープT1が先方に送られる。

【0048】ラミ駆動ローラ46は装置本体2に設けられ、ラミ従動ローラ45はテープカートリッジ5に設けられている。装置本体2にテープカートリッジ5を装着すると、ラミ従動ローラ45がラミ駆動ローラ46との間に印刷テープT1およびラミネートテープT2を挟み込むようにして、これらを押圧する。そして、この状態でTFモータ121が回転することにより、ラミ従動ローラ45とラミ駆動ローラ46との間に挟み込まれた印刷テープT1とラミネートテープT2とが、貼着しながら先方に送られる。

【0049】切断部13は、カッタ51とそれを切断動作させるカッタモータ131とを備えている。印刷が完了後には、テープT（印刷テープT1+ラミネートテープT2）は、TFモータ121によって所定距離だけステップ送りされてから停止するので、この停止と同時に、カッタモータ131が駆動され、テープTの切断が行われる。なお、テープ印刷装置1では、このカッタ51の切断動作を手動でも行えるように、カットキー340を設け、モード設定によって、自動/手動を切り替えられるようにしている。

【0050】図2に示すように、検出部14は、上述のテープ識別センサ141、ホーム位置センサ142とを備えている。前述のように、テープ識別センサ141は、テープカートリッジ5やテープTの種別および印刷開始位置を検出し、ホーム位置センサ142は、印刷ヘッド7がホーム位置に達したことを検出し、それぞれの検出信号（テープ識別信号、位置検出信号）を制御部200に入力する。なお、実状に合わせて、テープ印刷装置1の各部に電力を供給する電源部290の電源ユニットEUに接続されてその電位変動を検出する電圧センサ、周囲温度センサ、ヘッド表面温度センサ等の他のセンサを設けることもできるし、一部を省略した構成とすることもできる。

【0051】駆動部270は、ディスプレイドライバ271と、ヘッドドライバ272と、モータドライバ273とを備えている。ディスプレイドライバ271は、制御部200から出力される制御信号に基づき、その指示に従って、操作部11のディスプレイ4を駆動する。同様に、ヘッドドライバ272は、制御部200の指示に

従って、印刷部12の印刷ヘッド7を駆動する。また、モータドライバ273は、印刷部12のTFモータ121を駆動するTFモータドライバ273aと、CRモータ122を駆動するCRモータドライバ273bと、ポンプモータ123を駆動するポンプモータドライバ273cと、切断部13のカッタモータ131を駆動するカッタモータドライバ273dとを有し、同様に、制御部200の指示に従って、各モータを駆動する。

【0052】操作部11は、キーボード3とディスプレイ4とを備えている。ディスプレイ4は、横方向（X方向）約6cm×縦方向（Y方向）4cmの長方形の形状の内側に、96ドット×64ドットの表示画像データを表示可能な表示画面41を有し、ユーザがキーボード3からデータを入力して、文字（前述のようにキャラクタの意味で使用）を配置した文字列画像やそれを含む印刷画像を表現するマトリクスデータを作成・編集したり、その結果等を視認したり、キーボード3から各種指令・選択指示等を入力したりする際などに用いられる。

【0053】キーボード3には、（いずれも図示しない）アルファベットキー群311、記号キー群312、数字キー群313、平仮名や片仮名等の仮名キー群314、および外字を呼び出して選択するための外字キー群315等を含む文字キー群31の他、各種の動作モードなどを指定するための機能キー群32などが配列されている。

【0054】機能キー群32には、図外の電源キー321、印刷動作を指示するための印刷キー322、テキスト入力時のデータ確定や改行および選択画面における各種モードの選択指示のための選択キー323、印刷画像データの印刷色やその中間色（混色）を指定するための色指定キー324、文字色や背景色を設定するための色設定キー325、並びに、それぞれ上（「↑」）、下（「↓」）、左（「←」）、右（「→」）方向へのカーソル移動や表示画面41の表示範囲を移動させるための4個のカーソルキー330（330U、330D、330L、330R：以下「カーソル「↑」キー330U」などという。ただし、代表して表現するときは「カーソルキー330」という。）が含まれる。

【0055】機能キー群32には、さらに、各種指示を取り消すための取消キー326、各キーの役割を変更したり、描画登録画像データの修正等に用いられるシフトキー327、テキスト入力画面や選択画面と印刷画像データの表示画面（イメージ画面）とを相互に切り換えるためのイメージキー328、印刷画像データとイメージ画面に表示する表示画像データとの大きさの比率を変更するための比率変更（ズーム）キー329、各種スタイルを設定するためのスタイルキー331、ファイル操作のためのファイルキー332、並びに、テープTを手動でカットするためのカットキー340が含まれる。

【0056】なお、当然ながら、一般的なキーボードと

同様に、これらのキー入力、各キー入力毎に個別にキーを設けて入力しても良いし、シフトキー327等と組み合わせるより少ない数のキーを用いて入力しても良い。ここでは、理解を容易にするために上記の分だけキーがあるものとして説明する。

【0057】図2に示すように、キーボード3は、上述のような種々の指令およびデータを制御部200に入力する。

【0058】制御部200は、CPU210、ROM220、キャラクタジェネレータROM(CG-ROM)230、RAM240、周辺制御回路(P-CON)250を備え、互いに内部バス260により接続されている。

【0059】ROM220は、CPU210で処理する制御プログラムを記憶する制御プログラム領域221の他、仮名漢字変換テーブル(辞書)、色変換テーブル、文字修飾テーブル、ディザマトリクス、所定の基本的な(規定)ディザマスクなどを含む制御データを記憶する制御データ領域222を有している。CG-ROM230は、テープ印刷装置1に用意されている文字等のフォントデータを記憶していて、文字等を特定するコードデータが与えられたときに、対応するフォントデータを出力する。

【0060】RAM240は、電源キー320の操作により電源がオフにされても、記憶したデータを保持しておくようにバックアップされていて、各種フラグ等として使用される各種レジスタ群241、ユーザがキーボード3から入力した文字等のテキストデータを記憶するテキストデータ領域242、表示画面41の表示画像データを記憶する表示画像データ領域243、印刷画像データを記憶する印刷画像データ領域244、描画登録画像データを記憶する描画登録画像データ領域245、処理中または処理結果のディザマスクを記憶するディザマスク領域246、印刷色等の色パレット情報を記憶する色パレットデータ領域247、文字展開バッファ(フォント色バッファ)、色変換バッファ、基本色別配置バッファ、印刷バッファなどの各種バッファ領域248などの領域を有し、制御処理のための作業領域として使用される。

【0061】P-CON250には、CPU21の機能を補うとともに各種周辺回路とのインタフェース信号を取り扱うための論理回路が、ゲートアレイやカスタムLSIなどにより構成されて組み込まれている。例えば、種々の計時を行うタイマ(TIM)251などもP-CON250内の機能として組み込まれている。このため、P-CON250は、検出部14の各種センサやキーボード3と接続され、検出部14からの各種検出信号およびキーボード3からの各種指令や入力データなどをそのままあるいは加工して内部バス260に取り込むとともに、CPU210と連動して、CPU210等から

内部バス260に出力されたデータや制御信号を、そのままあるいは加工して駆動部270に出力する。

【0062】そして、CPU210は、上記の構成により、ROM220内の制御プログラムに従って、P-CON250を介してテープ印刷装置1内の各部から各種信号・データ等を入力し、CG-ROM230からのフォントデータ、RAM240内の各種データ等処理し、P-CON250を介してテープ印刷装置1内の各部に各種信号・データ等を出力することにより、印刷の位置制御、表示画面41の表示制御等を行うとともに、印刷ヘッド7を制御して所定の印刷条件でテープTに印刷するなど、テープ印刷装置1全体を制御している。

【0063】次に、テープ印刷装置1の制御全体の処理フローについて、図5を参照して説明する。電源キー321を押すこと(電源オン)により処理が開始すると、同図に示すように、まず、テープ印刷装置1を、前回の電源オフ時の状態に戻すために、退避していた各制御フラグを復旧するなどの初期設定を行い(S1)、次に、前回の表示画面を初期画面として表示する(S2)。

【0064】図5のその後の処理、すなわちキー入力か否かの判断分岐(S3)および各種割込処理(S4)は、概念的に示した処理である。実際には、テープ印刷装置1では、初期画面表示(S2)が終了すると、キー入力割込を許可し、キー入力割込が発生するまでは、そのままの状態を維持し(S3:No)、何らかのキー入力割込が発生すると(S3:Yes)、それぞれの割込処理に移行して(S4)、その割込処理が終了すると、再度、その状態を維持する(S3:No)。

【0065】上述のように、テープ印刷装置1では、主な処理を割込処理により行うので、印刷対象となる印刷画像データができていれば、ユーザが任意の時点で印刷キー322を押すことにより、印刷処理割込が発生して、印刷処理が起動され、その印刷画像データによる印刷ができる。すなわち、印刷に至るまでの操作手順は、ユーザが任意に選択できる。

【0066】そこで、まず、テープ印刷装置1において所望のキャラクタ列画像を印刷画像として印刷したラベルを作成するときの典型的な操作手順について説明する。図6に示すように、ユーザは、ディスプレイ4等で確認しながら所望のキャラクタ列画像の元になるキャラクタ列(のテキストデータ)をキーボード3等により入力・編集し(S21)、画像編集のために必要な種々の設定を行うことにより(S22~S25)、印刷画像(ここではキャラクタ列画像)を編集(S20)し、その後、任意の時点で印刷キー322を押すことにより(S70)、印刷処理(S80)を起動でき、その印刷処理により編集結果の所望の印刷画像の印刷ができる。

【0067】また、テープ印刷装置1では、従来からの「定長印刷」の設定に相当する「ラベル長設定」(S31)の他にも「ラベル幅設定」(S32)や「印刷方向

設定」(S33)などを行うことができ、これらにより種々の印刷スタイルを選択(S30)できる。すなわち、ユーザは、所望の印刷画像としてキャラクタ列画像を編集するとともに所望の印刷スタイルを選択してその印刷スタイルに従った印刷ができ、これらにより得られた印刷画像をオートカット(または手動カット)によりカットして所望のラベルを作成できる。また、ユーザは、キャラクタ列画像編集(S20)中にイメージキー328により印刷イメージの画像を表示させたり、それをズームキー329により拡大/縮小することにより、表示画面41上で印刷画像の確認ができる。

【0068】また、キャラクタ列画像編集(S20)や印刷スタイル選択(S30)のために種々の設定変更をしたときには、テープ識別センサ141からの検出信号により装着されたテープTの種別を取得し(S40)、このテープTの種別と上記の変更後の設定内容等により印刷可否を判別して印刷方向が決定される(S50)ので、変更後の設定内容やテープTの種別に適した印刷ができる。また、印刷不可等に気づかずに印刷指示(S70)をしたときなどには、その旨が報知され、これにより、ユーザは、その状況を把握することができ、適宜、キャラクタ編集(S20)等からやり直すことこともでき(図示の2点鎖線)、同様に印刷スタイル(S30)の設定をし直すこともできる。なお、上記のテープ種別取得(S40)や印刷可否判別&印刷方向決定処理(S50)は、各種設定内容の変更やテープTの交換がある毎に発生する割込により起動されて実行されるので、ユーザの実感としては、設定変更やテープ交換直後に何ら待つことなく印刷指示ができるようになっている。

【0069】以下、各種の設定操作について、特に従来と異なる印刷スタイルの選択(S30)について説明する。まず、以下の操作の説明に用いるディスプレイ4の表示画面41について補足しておく。テープ印刷装置1では、図7(a)に示すように、表示画面41の上部に装置内部の種々の態様(各種設定状態等)を報知するための複数のインジケータから成るインジケータ群42を有している。ここで、特に特徴的なのは後述の幅方向印刷(以下「たて向印刷」)が設定されていることを示す「たて向インジケータ」421なので、以下では種々の画面表示において表示画面41の左上部に、たて向インジケータ421の状態を図示して説明する。

【0070】例えば、同図(b)に示すように、1行目のキャラクタ列「ABCD」を入力後のテキスト入力画面の表示(画面T10:以下、表示画面41の表示状態を画面T××で表現し、参照番号としてはT××のみで示す。また、カーソル位置はカーソルKで図示する。)における左上のたて向インジケータ(以下、単に「インジケータ」と略す)421の白四角は、インジケータ421が点灯していない状態、すなわち「たて向印刷」が設定されていない状態を示し、同図の画面T11の黒四

角はインジケータ421が点灯している状態、すなわち「たて向印刷」が設定されている状態を示す。

【0071】図8に示すように、上記のキャラクタ列「ABCD」を入力後のテキスト入力画面表示の状態(T100:T10と同じ)では、初期状態としてインジケータ421は点灯していない(「たて向印刷」が設定されていない)ものとして説明する。この状態(T100)で、ユーザによりスタイルキー331が押されると、同図に示すように、種々のスタイルを設定するための「スタイル」の選択画面、すなわちスタイル設定の第1階層の選択画面を表示する(T110)。なお、テープ印刷装置1では、ユーザは、キー入力による各種指示を取消キー326により取り消すことができ、この状態(T110)から取消キー326を押すことにより、元のテキスト入力画面表示(T100)に戻すことができる(以下、特に断らないかぎり取消キー326による作用は同様なので、説明は省略する)。

【0072】この選択画面(T110)では「スタイル」の選択肢として、例えば「編集」、「印刷」、「終了?」などの選択肢を表示する。ユーザはこれらの選択肢のうちのいずれか1つを、カーソルキー330を操作して反転表示させ、選択キー323を押すことにより反転表示された選択肢を選択・指定できる。同図に示すように、スタイルキー331が押された直後には直近に選択された選択肢(それがなければ初期設定によりデフォルトで選択される選択肢)、例えば図示では「編集」が反転表示される(T110)。この状態(T110)でユーザにより選択キー323が押されると、「編集」が選択され、「編集」の第2階層(編集スタイル)の選択画面に画面遷移する(図19参照)。また、この状態(T110)で、カーソル「↓」キー330Dまたはカーソル「→」キー330Rが押されると、「印刷」が反転表示される(T120)。この状態(T120)でユーザにより選択キー323が押されると、「印刷」が選択され、「印刷」の第2階層(印刷スタイル)の選択画面に画面遷移する(図9参照)。

【0073】上記のように、テープ印刷装置1の選択画面における反転表示された選択肢は、その状態での選択キー323の操作で選択される選択肢なので、以下、「選択表示」という。すなわち、例えば「編集」が選択表示された状態(T110)で、カーソル「↓」キー330Dまたはカーソル「→」キー330Rが押されると、「印刷」が選択表示された状態(T120)となる。また、同様に、「印刷」が選択表示された状態(T120)で、カーソル「↑」キー330Uまたはカーソル「←」キー330Lが押されると、「編集」が選択表示された状態(T110)となる。なお、以下、効率的に記載(説明)するため、カーソル「↓」キー330Dまたはカーソル「→」キー330Rをカーソルキー330DRといい、同図に示すように右下向きの黒三角表示

のキーで図示する。また、同様に、カーソル「↑」キー330Uまたはカーソル「←」キー330Lをカーソルキー330ULといい、左上向きの黒三角表示のキーで図示する。

【0074】また、同様に、「印刷」が選択表示された状態(T120)で、カーソルキー330DRが操作されると、「終了?」が選択表示される(T130)。以下同様に、カーソルキー330DRが操作される毎に、「編集」、「印刷」、「終了?」、「編集」、「印刷」、……のように、全ての選択肢が周期的(サイクリック)に選択表示され(T110~T130)、ユーザは各選択表示状態で選択キー323を押す(操作することにより、任意の選択肢を選択できる。また、例えば「印刷」が選択表示された状態(T120)から、カーソルキー330ULが操作される毎に、逆順に、「印刷」、「編集」、「終了?」、「印刷」、……のように、全ての選択肢がサイクリックに選択表示される。すなわち、ユーザは、カーソルキー330(カーソルキー330DRまたはカーソルキー330UL)および選択キー323の操作で、任意の選択肢を選択表示させて選

【0075】次に、例えば図9に示すように、「スタイル」の選択画面の「印刷」が選択表示された状態(T120:図8と共通)で、選択キー323が押されると、「印刷」が選択され、第2階層の「印刷スタイル」の選択画面に画面遷移する(T121)。この「印刷スタイル」の選択画面では、「印刷スタイル」の選択肢として、例えば「ラベル長」、「ラベル幅」、「印刷方向」、「終了?」などの選択肢を表示する。ユーザは、第1階層の選択画面のときと同様に、カーソルキー330の操作により(サイクリックに)任意の選択肢を選択表示させ(T121~T124)、選択キー323を操作して選択できる。そして、これらの選択肢のうち、「終了?」が選択表示された状態(T124)で、選択キー323が押されると、元の第1階層の「スタイル」の選択画面に戻る(T125:T120と同じ)。

【0076】なお、本実施形態では、「ラベル長」はテープTの「長手方向」のラベルの辺の長さ、「ラベル幅」はテープTの「幅方向」のラベルの辺の長さとする。もちろん、下記の種々の印刷方向の設定に合わせて、例えば「たて向印刷」のときの「ラベル長」をテープTの「幅方向」のラベルの辺の長さにするなど、他の定義付けも可能であるが、ここでは、テープTの方向に合わせて定義づけることにより、ユーザは、印刷内容に拘わらず、「長さ」と「幅」という言葉の(主観的な)感覚に頼らず、客観的なテープTの長手方向や幅方向を基準に種々の設定ができ、後述の種々のエラーメッセー

ジなどに対応し易くなる。

【0077】次に、例えば図10に示すように、「印刷スタイル」の選択画面の「印刷方向」が選択表示された状態(T123:図9と共通)で、選択キー323が押されると、「印刷方向」が選択され、第3階層の「印刷方向」の選択画面に画面遷移する(T1231)。この「印刷方向」の選択画面では、選択肢として、例えば「自動」、「よこ向」、「たて向」などの選択肢を表示する。ユーザは、第1階層等と同様に、カーソルキー330の操作により(サイクリックに)任意の選択肢を選択表示させ(T1231~T1233)、選択キー323を操作して選択できる。そして、これらの選択肢のうち、例えば「たて向」が選択表示された状態(T1233)で、選択キー323が押されると、「たて向」が選択され、印刷スタイルの印刷方向として「たて向印刷」が設定された後、元の第2階層の「印刷スタイル」の選択画面に戻る(T123S)。この状態では前述のインジケータ421が点灯する(以下、このインジケータ421が点灯していないときの画面の参照番号の末尾に「S」を付して点灯状態を示す。例えばここでは、インジケータ421以外は元のT123と同じなので、T123Sとする)。

【0078】ここで、「印刷方向」の「たて向」の設定は、「たて向印刷」を設定するモード設定であり、「たて向印刷」とは、印刷画像の長手方向をテープTの幅方向に合わせて印刷する幅方向印刷を意味している。また、「よこ向」の設定は、「よこ向印刷」を設定するモード設定であり、「よこ向印刷」とは、上記の「たて向印刷」が可能であるか否かに拘わらず、印刷画像の長手方向をテープTの長手方向に合わせて印刷する長手方向印刷を意味している。また、「自動」の設定は、「方向自動印刷」を設定するモード設定であり、「方向自動印刷」が設定されると、テープ印刷装置1では、「たて向印刷」が可能か否かを判別して、可能と判別されたときには「たて向印刷」を行い、可能でないと判別されたときには「よこ向印刷」を行うように、印刷方向を自動的に切り換えて印刷する。

【0079】次に、例えば図11に示すように、「印刷スタイル」の選択画面の「ラベル幅」が選択表示された状態(T122S:基本的には図9のT122と同じ、ただしここでは、図10で上述の「たて向印刷」がすでに設定されているものとして、インジケータ421を点灯させた状態で図示する。図12~図18も同じ)で、選択キー323が押されると、「ラベル幅」が選択され、第3階層の「ラベル幅」の選択画面に画面遷移する(T1221S:T1221も同様)。この「ラベル幅」の選択画面では、選択肢として、例えば「自動」、「所定」、「任意」などの選択肢を表示する。ユーザは、カーソルキー330の操作により(サイクリックに)任意の選択肢を選択表示させ(T1221S~T1

223S)、選択キー323を操作して選択できる。

【0080】例えば図12に示すように、「ラベル幅」の選択画面の「自動」が選択表示された状態(T1221S:T1221も同様)で、選択キー323が押されると、「自動」が選択され、印刷スタイルのラベル幅として「自動」が設定された後、元の「印刷スタイル」の選択画面に戻る(T12211S:図11のT122Sと同じ、T122でも同様)。この「ラベル幅」の「自動」の設定は、装着されたテープTのテープ幅TWの全体をラベル幅LWとして設定するモード設定であり、例えば4.5mm幅のテープTを装着すればラベル幅LW=4.5mm(=テープ幅TW)となり、例えば96mm幅のテープTを装着すればラベル幅LW=96mm(=テープ幅TW)となる(図27(a)、(c)、(d)参照)。

【0081】また、例えば図13に示すように、「ラベル幅」の選択画面の「任意」が選択表示された状態(T1223S:T1223も同様)で、選択キー323が押されると、「任意」が選択され、第4階層の「ラベル幅任意」の設定画面に画面遷移する(T12231S:T12231も同様)。この「ラベル幅任意」の設定画面では、数字キー群313により任意の数値を入力することにより、ラベル幅LWを任意に設定できる(T12231S~T12235S)。例えば任意の数値として48mmが入力された(T12231S~T12234S)後に選択キー323が押されると、印刷スタイルのラベル幅LWとして48mmが設定された後、元の「印刷スタイル」の選択画面に戻る(T12235S:図11のT122Sと同じ、T122でも同様)。

【0082】なお、ここでの取消キー326の操作は、テキスト入力画面における操作と同様に機能し、例えば「000.0」mmの状態(T12231S:T12231も同様)から、数字キー群313により「45」と入力して、「045.0」mmとなった状態(T12232S:T12232も同様)で、誤入力に気づいて取消キー326を操作すれば、「5」の入力前の状態(T12233S:T12233も同様)の戻すことができ、改めて「8」を入力することにより所望の「048.0」mmの状態(T12234S:T12234も同様)とすることができ、この状態で選択キー323を押すことにより、印刷スタイルのラベル幅LW=48mmを設定できる。また、入力した全ての数値を削除して「000.0」mmの状態(T12231S:T12231も同様)に戻してから、取消キー326を押すと、印刷スタイルのラベル幅LWとしてなにも設定されないまま、元の「印刷スタイル」の選択画面に戻る(T1223S:T1223も同様)。

【0083】また、設定できるラベル幅LWは、装着されたテープTのテープ幅TW以下($LW \leq TW$)と規定されていて、このテープ幅TWを超える値(ラベル幅L

W>テープ幅TW)を入力して選択キー323を押すと、印刷指示(図6のS70)を待たずに、エラー報知(図20の「エラー報知A」S504参照)としてエラーメッセージ「テープ幅不足」を表示する(T12236S:T12236も同様)。例えばテープ幅TW=12mmのときに上記のラベル幅LW=48mmを設定すると(入力して選択キー323を押すと)、エラーメッセージ「テープ幅不足」を表示する(T12236S)。この状態(T12236S)からは、取消キー326を操作して「ラベル幅任意」の設定画面(T12234S)に戻し、ラベル幅LW \leq 12mmに設定し直すか、テープTをテープ幅TW \geq 48mm(=ラベル幅LW)のものに交換することにより、前者の場合はラベル幅LW \leq 12mmに、後者の場合はラベル幅LW=48mmに設定された後、元の「印刷スタイル」の選択画面に戻る(T12235S:T122S、T122)。

【0084】なお、テープ印刷装置1では、エラー報知のエラーメッセージは、上記のエラーメッセージ「テープ幅不足」のように、表示画面41に点滅表示される(T12236S:以下、点滅表示は図示のように点網掛けで表現する)。もちろん、この他、エラー報知用のインジケータを設けて点灯させたり点滅させたりしても良いし、ビープ音や振動(バイブレータ)等で報知しても良い。

【0085】次に、例えば図14に示すように、「ラベル幅」の選択画面の「所定」が選択表示された状態(T1222S:T1222も同様)で、選択キー323が押されると、「所定」が選択され、第4階層の「ラベル幅所定」の選択画面に画面遷移する(T12221S:T12221も同様)。この「ラベル幅所定」の選択画面では、選択肢として、例えば「4.5mm」、「6mm」、「9mm」、「12mm」、「18mm」、「24mm」、「36mm」、「48mm」、「64mm」、「72mm」、「96mm」などのテープ幅TWの種類に対応する選択肢を表示する。ユーザは、カーソルキー330の操作により(サイクリックに)任意の選択肢を選択表示させ(T12221S~T12228S)、選択キー323を操作して選択できる。

【0086】そして、これらの選択肢のうち、例えば「48mm」が選択表示された状態(T12228S:T12228も同様)で、選択キー323が押されると、ラベル幅LW=48mmに設定された後、元の「印刷スタイル」の選択画面に戻る(T12229S:T1222S、T122)。なお、この場合も前述の「ラベル幅任意」と同様に、テープ幅TWを超える値(ラベル幅LW>テープ幅TW)を選択すると、印刷指示(図6のS70)を待たずに、エラー報知(図20の「エラー報知A」S504参照)としてエラーメッセージ「テープ幅不足」が表示される。

【0087】次に、例えば図15に示すように、「印刷

スタイル」の選択画面の「ラベル長」が選択表示された状態(T121S:基本的には図9のT121と同じ)で、選択キー323が押されると、「ラベル長」が選択され、第3階層の「ラベル長」の選択画面に画面遷移する(T1211S:T1211も同様)。この「ラベル長」の選択画面では、図11で前述の「ラベル幅」の場合と同様に、選択肢として、例えば「自動」、「所定」、「任意」などの選択肢を表示する。ユーザは、カーソルキー330の操作により(サイクリックに)任意の選択肢を選択表示させ(T1211S~T1213S)、選択キー323を操作して選択できる。

【0088】例えば図16に示すように、「ラベル長」の選択画面の「自動」が選択表示された状態(T1211S:T1211も同様)で、選択キー323が押されると、「自動」が選択され、印刷スタイルのラベル長として「自動」が設定された後、元の「印刷スタイル」の選択画面に戻る(T12111S:T121S、T122)。この「ラベル長」の「自動」の設定は、設定されたキャラクタサイズや入力されたキャラクタ数、あるいは装着されたテープTのテープ幅TWにより自動的に設定するモード設定であり、いわゆる任意長設定に対応する。

【0089】また、例えば図17に示すように、「ラベル長」の選択画面の「任意」が選択表示された状態(T1213S:T1213も同様)で、選択キー323が押されると、「任意」が選択され、第4階層の「ラベル長任意」の設定画面に画面遷移する(T12131S:T12131も同様)。この「ラベル長任意」の設定画面では、図13で前述の「ラベル幅任意」の場合と同様に、数字キー群313により任意の数値を入力することにより、ラベル長LLを任意に設定できる(T12131S~T12133S)。例えば任意の数値として0.9cmが入力された(T12131S~T12132S)後に選択キー323が押されると、印刷スタイルのラベル長LL=9mmに設定された後、元の「印刷スタイル」の選択画面に戻る(T12133S:図11のT121Sと同じ、T121でも同様)。なお、ここでの取消キー326の操作は、図13で前述の「ラベル幅任意」の場合と同様なので、説明は省略する。

【0090】次に、例えば図18に示すように、「ラベル長」の選択画面の「所定」が選択表示された状態(T1212S:T1212も同様)で、選択キー323が押されると、「所定」が選択され、第4階層の「ラベル長所定」の選択画面に画面遷移する(T12121S:T12121も同様)。この「ラベル長所定」の選択画面では、選択肢として、例えば「A4ファイル」(この選択肢が選択されたときの換算値は20.0cm、すなわちラベル長LL=20cmとなる。)、
「B5ファイル」(換算値15.0cm)、
「5.25FD」(同8.5cm)、
「3.5FD」(同6.5cm)、
「V

HS/β」(同14.0cm)、「8mmビデオ」(同7.0cm)、「音楽テープ」(同9.5cm)などの一般的なラベルの貼付対象物の種類に対応する選択肢を表示する。ユーザは、カーソルキー330の操作により(サイクリックに)任意の選択肢を選択表示させ(T12121S~T12123S)、選択キー323を操作して選択できる。そして、これらの選択肢のうち、例えば「音楽テープ」(同9.5cm)が選択表示された状態(T12123S:T12123も同様)で、選択キー323が押されると、ラベル長LL=9.5cmに設定された後、元の「印刷スタイル」の選択画面に戻る(T12124S:T121S、T121)。

【0091】図9で前述のように、ユーザは、「スタイル」の選択画面の「印刷」が選択表示された状態(T120:図8と共通)から選択キー323を操作して、「印刷スタイル」の選択画面に画面遷移させ、「ラベル長」、「ラベル幅」、「印刷方向」などの任意の選択肢を選択表示させ(T121~T123)、選択キー323を操作して、図10~図18で上述のように、図6の印刷スタイル選択(S30)における所望の各種設定を行うことができ、各種設定を終了させた後に、同じく図9で前述のように、選択肢のうち、「終了?」が選択表示された状態(T124)で、選択キー323を操作すれば、元の第1階層の「スタイル」の選択画面(T125:図8のT120と同じ)に戻ることができる。そして、さらに図6のキャラクタ列画像編集(S20)における種々の設定を行いたい場合には、上述の印刷スタイル選択(S30)の設定操作と同様に設定することができる。以下、簡単に説明する。

【0092】次に、例えば図19に示すように、「スタイル」の選択画面の「編集」が選択表示された状態(T110:図8と共通)で、選択キー323が押されると、「編集」が選択され、第2階層の「編集スタイル」の選択画面に画面遷移する(T111)。この「編集スタイル」の選択画面では、「編集スタイル」の選択肢として、例えば「文字」、「行」、「段落」、「終了?」などの選択肢をカーソルキー330の操作により(サイクリックに)選択表示させることができるので(T111~T114)、「印刷スタイル」の場合と同様に、「文字」、「行」、「段落」などの任意の選択肢を選択表示させ(T111~T113)、同様にして所望の各種設定を終了させた後に、選択肢のうち、「終了?」が選択表示された状態(T114)で、選択キー323を操作すれば、元の第1階層の「スタイル」の選択画面(T125:図8のT120と同じ)に戻ることができる。第3階層以下の操作の説明は省略して、以下、設定内容についてのみ紹介しておく。

【0093】まず、「文字」であるが、これはキャラクタの意味であり、表示画面41における表示効率等の関係から文字、数字、記号、簡易図形等のキャラクタを代

表して「文字」と表現している。この「文字」(T111)の下位(第3)階層には、キャラクタサイズを意味する「サイズ」、いわゆる文字装飾(文字飾り)を意味する「装飾」などの選択肢がある。ここで、「サイズ」はキャラクタサイズをドットの単位(ドットサイズ)で設定するための選択肢であり、「サイズ」の下位(第4)階層には、図11で前述の「ラベル幅」や図15で前述の「ラベル長」と同様に、「自動」、「所定」、「任意」の選択肢がある。「自動」を選択すると、印刷画像におけるキャラクタ画像の数(いわゆる文字数)や

テープTのテープ幅TW、あるいは設定されたラベル幅LWやラベル長LH等により、各キャラクタ画像のドットサイズ(キャラクタサイズ)を自動的に変化させるモードが設定される。また、「所定」では、基準となる所定の複数のキャラクタサイズから任意の1のキャラクタサイズを設定できる。また、「任意」では、数値入力により任意の(ドット)サイズを設定できる。

【0094】一方、「装飾」の下位(第4)階層には、「アンダーライン」、「取消ライン」、「文字罫」、「網掛け」、「強調」、「斜体」、「中抜き」、「反転」、「回転」、「消去」などの一般的な文字装飾の選択肢があり、さらに各選択肢の下位(第5)階層には、線の種類や装飾の程度などの詳細な選択肢があり、それらのいずれかを選択した後、テキスト入力画面上で任意のキャラクタの範囲をカーソルKにより設定できるようになっている。

【0095】次に、「行」の設定では、カーソルKが位置する行や範囲指定の複数行に関する各種設定を行う。この「行」(T112)の下位(第3)階層には、行全体のサイズを設定する「行サイズ」、文字間余白のサイズを設定する「文字間余白」、いわゆる文字割付を設定する「行修飾」などの選択肢がある。「行サイズ」や「文字間余白」の下位階層には、上述した「文字」の「サイズ」等と同様に、「自動」、「所定」、「任意」の選択肢があり、「自動」では同様に他の条件によりドットサイズを自動的に変化させ、「所定」や「任意」では同様に所定のドットサイズが設定される。一方、「行修飾」の下位(第4)階層には、「拡大」、「縮小」、「左寄せ(前寄せ、前端揃え)」、「中寄せ(センタリング、中央揃え)」、「右寄せ(後寄せ、後端揃え)」、「均等」、「密着」などの一般的な行修飾の選択肢があり、それらのいずれかを選択して設定できるようになっている。また、最後の「段落」では、段落に関して同様の「サイズ」の他、「外枠」、「表組」、「改段落条件」などを設定できるようになっている。

【0096】図8で前述のように、テキスト入力画面が表示された状態(T100)からスタイルキー331の操作により、「スタイル」の選択画面に画面遷移させ、「編集」、「印刷」などの選択肢を選択表示させて(T110~T120)選択キー323を操作して、図6の

キャラクタ列画像編集(S20)や印刷スタイル選択(S30)における所望の各種設定を行うことができ、各種設定を終了させた後に、同じく図8で前述のように、選択肢のうち、「終了?」が選択表示された状態(T130)で、選択キー323を操作すれば、元のテキスト入力画面(T140:T100と同じ)に戻すことができる。なお、図6の色指定・設定(S24)は、テキスト入力画面から色指定キー324の操作により設定画面に遷移して、種々の原色や中間色(混色)を設定しておき、テキスト画面上で色設定キー325により文字(キャラクタ)色やその背景色として設定する。

【0097】上述のようにして、キャラクタ列画像編集(S20)や印刷スタイル選択(S30)の各種設定をすると、テープ印刷装置1では、図6で前述のように、次に、テープTの種別を取得して(S40)、テープTの種別や設定内容等に基づいて、印刷可否判別&印刷方向決定処理(S50)を行う。以下、この印刷可否判別&印刷方向決定処理(S50)について説明する。

【0098】図20に示すように、この印刷可否判別&印刷方向決定処理(S50)では、まず、前回の同処理(S50)における各種エラーフラグのセット処理や各種修正フラグのセット処理によりセットされたフラグをリセットして初期化する(S501)。各種フラグリセット(S501)が終了すると、次に、テープ幅TWがOK(適当)か否か、すなわちラベル幅LW≦テープ幅TWか否かを判別する(S502)。ここで、図13で前述のように、テープ幅TW以上のラベル幅LW(LW>TW)が設定されていると(S502:No)、エラーフラグAをセット(フラグERAに1をセット:図示では「フラグERA←1」と表現)して(S503)、エラー報知Aを行う、すなわち前述のようにエラーメッセージ「テープ幅不足」を表示する(S504:図13のT12236S参照)。エラー報知A(S504)が終了すると、そのまま印刷可否判別&印刷方向決定処理(S50)を終了する(図22のS60)。

【0099】ここで、ユーザがこのエラー報知A(S504:図13のT12236S参照)を無視して(あるいは見落として)、図6で前述の印刷指示(S70)を行った場合、印刷キー322の押下(操作)による印刷キー割込が発生して印刷処理(S80)が起動される。図23に示すように、印刷処理(S80)では、最初にエラーがあるか否か、すなわち各種エラーフラグのいずれか1つでもセットされているか否かを判別して(S81)、エラー有りのときには(S81:Yes)、セットされている各種エラーフラグに基づくエラー報知を行い(S84)、画像印刷(S83)は行わずに処理を終了する(S85)。このため、ユーザが上記のエラー報知A(S504)を無視して(あるいは見落として)印刷キー322を押しても、結局、図13のエラー報知画面が表示されるだけで(図13のT12236S参

照)、不正な印刷を防止できる。

【0100】なお、印刷可否判別&印刷方向決定処理(S50)において後述する種々のエラーフラグのセット処理では、全て印刷指示(S70)後にエラー報知となるように、エラーフラグセット直後のエラー報知は行わないので、それらと同様に、上記の場合も、エラーフラグAセット(S503)だけを行って、エラー報知A(S504)を省略することもできる。ただし、他のエラーについては、本処理(S50)が起動される毎にエラー報知を行うのではそれが頻発する可能性があり、これを避けるために印刷指示(S70)後としている。すなわち、図6で前述のように、テープ種別取得(S40)や本処理(S50)は、各種設定変更(S20、S30)やテープ交換がある毎に発生する割込によって起動され実行されるので、その後の他の設定変更(S20、S30)等によって各種エラー要因が解除される可能性がある。これに対して、上記のラベル幅LW>テープ幅TWによるエラーを解除するには、図13でも前述のように、ラベル幅LWを設定し直すか、設定されたラベル幅LW以上のテープ幅TWを有するテープTに交換するか、のいずれかなので、本実施形態では、このエラーに関しては印刷指示(S70)を待たずにエラー報知A(S504)を行うこととしている。

【0101】図20に示すように、テープ幅TWがOK(すなわちラベル幅LW≤テープ幅TW)のとき(S502:Yes)には、次に、たて向印刷が可能か否かを判別する(S505)。すなわち、図6で本処理(S50)が終了後に、印刷指示(S70)が為され、印刷処理(S80)が起動されたときに、図23に示すように、入力されたキャラクタ列のテキストデータに基づいて各キャラクタの画像を展開・配置して印刷画像を作成する(S82)が、これを印刷したときの印刷画像の長さ(長手方向のサイズ)GLを算出して、印刷画像長さGL≤テープ幅TWか否かを判別する(S505)。この場合、図6で前述のキャラクタサイズ設定(S22:図19で「文字」を選択(T111))において「自動」に設定されているときには、規定の標準サイズのキャラクタサイズに基づいて判別し、「所定」や「任意」により所定または任意の1つのキャラクタサイズが設定されているときには、その設定されているキャラクタサイズに基づいて判別する。

【0102】ここで、たて向印刷が不可のとき(S505:No)には、次に、「たて向」か否かを判別する(S506)。すなわち、図6で前述の印刷方向設定(S33:図10参照)で印刷方向として「たて向」が設定されているか否かを判別する(S506)。「たて向」が設定されているとき(S506:Yes)には、このままでは印刷が不可となるので、次に、修正が可能か否かを判別する(S507)。

【0103】例えば「キャラクタサイズ」の設定(図6

のS22)が「自動」であれば、テープ幅TWに合わせてキャラクタ画像のサイズを縮小することができる。また、「キャラクタサイズ」の設定が「所定」や「任意」であっても、「行サイズ」や「文字間余白」が「自動」であって、余分な余白部分等の削除が可能な場合、若しくは、これらが「所定」や「任意」によりドットサイズが規定されていても、「行修飾」(S25)として「縮小」が許可されている場合、あるいは、「行サイズ」や「文字間余白」が設定されずに、「行修飾」が「左寄せ」、「中寄せ」、「右寄せ」、「均等」、「密着」等であって、余分な余白部分等の削除が可能な場合など、印刷画像の修正によって、ラベル幅LW≤テープ幅TWと成るとき(S507:Yes)には、修正によって可能である旨を示す修正フラグAをセット(フラグCGAに1をセット:図示では「フラグCGA←1」と表現)する(S508)。そして、逆に、例えば全てのサイズが規定されていて、その設定ではラベル幅LW≤テープ幅TWと成らないとき、または、サイズを最小限(例えば可能な限りの最小サイズ)にしたり最大限の(余白等の)削除等の修正をしても、ラベル幅LW≤テープ幅TWと成らないとき(S507:No)などには、修正不可として、エラーフラグAをセット(フラグERA←1)する(S509)。

【0104】一方、たて向印刷が可能(すなわち印刷画像長さGL≤テープ幅TW)であるとき(S505:Yes)、または、たて向印刷が不可であっても、「たて向」が設定されていないとき、すなわち印刷方向として「よこ向」か「自動」が設定されているとき(S506:No)には、次に、「よこ向」が設定されているか否かを判別して(S510)、「よこ向」が設定されているとき(S510:Yes)には、(図示の「B」を経由して)図21で後述の「よこ向」の処理(S540~S548)に移行する。また、「よこ向」が設定されていないとき、すなわち「たて向」か「自動」が設定されているとき(S510:No)、または修正Aフラグセット(S508)やエラーAフラグセット(S509)が終了すると、次に、設定されたラベル幅LWでOKか否か、すなわち印刷画像長さGL≤ラベル幅LWか否かを判別する(S511)。

【0105】なお、上記の「よこ向」か否かの判別(S510)を、たて向印刷可か否かの判別(S505)の前に行い、「よこ向」が設定されているとき(S510:Yes)には、同様に、図21で後述の「よこ向」の処理(S540~S548)に移行するようにしても良い。この場合、「よこ向」が設定されていないとき、すなわち「たて向」か「自動」が設定されているとき(S510:No)のみ、たて向印刷可か否かの判別(S505)を行うことになる。

【0106】また、前述のように、各種エラーフラグのいずれか1つでもセットされているときには、(図6お

よび) 図23の印刷処理(S80)では、エラー有り(S81: Yes)として、セットされている各種エラーフラグに基づくエラー報知を行い(S84)、結局、画像印刷(S83)は行わずに処理を終了する(S85)ので、上記のエラーAフラグセット(S509)の後、直接(点線で図示)、本処理(S50)を終了する(図22のS60)ようにしても良い(後述のエラーB~Eフラグについても同様)。また、本実施形態では、修正可能な限り修正をして印刷可能とするが、このような必要がない場合(例えば下位機種)等では、上記

【0107】また、テープ幅OK(ラベル幅 $LW \leq$ テープ幅 TW)のとき(S502: Yes)には、印刷画像長さ $GL \leq$ ラベル幅 LW であれば、印刷画像長さ $GL \leq$ テープ幅 TW となるので、以下に説明するラベル幅OKか否か(すなわち印刷画像長さ $GL \leq$ ラベル幅 LW か否か)の判別(S511)により代用することにして、たて向印刷可の判別~不可のときの処理(S505~S509)を省略しても良い。また、たて向印刷不可のときにセットする(S509の)エラーフラグを、前述のエラーAフラグセット(S503)とは別のフラグにして、エラー報知のメッセージを、上述したエラー報知A(S504)のメッセージ「テープ幅不足」とは異なるメッセージ、例えば「たて(向)印刷不可」、「幅(方向)印刷不可」、「長さオーバー」などとしたり、印刷画像長さ $GL >$ ラベル幅 LW のときと同じフラグ(エラーBフラグ: ERB)をセットするようにして、メッセージ「ラベル幅不足」で代用したり(S505~S509を省略したときも同じ)、などの適宜変更もできる。

【0108】ただし、本実施形態では、ユーザがエラーメッセージを見たときに、そもそも装着したテープTのテープ幅 TW が不足しているのか、ラベル幅 LW として設定した値が不足しているのか、明確に一目で把握しやすいように、「テープ幅不足」のエラーメッセージを表示する(エラー報知の)ためのエラーフラグをエラーAフラグ(フラグERA)、それを回避するための修正が可能な場合にそれを要請する修正フラグを修正Aフラグ(フラグCGA)とする。また、同様に、たて向印刷のときの「ラベル幅不足」のエラーフラグをエラーBフラグ(フラグERB)、その回避のための修正フラグを修正Bフラグ(フラグCGB)とし、たて向印刷のときの「ラベル長不足」のエラーフラグをエラーCフラグ(フラグERC)、その回避のための修正フラグを修正Cフラグ(フラグCGC)とし、よこ向印刷のときの「ラベル幅不足」のエラーフラグをエラーDフラグ(フラグERD)、その回避のための修正フラグを修正Dフラグ

(フラグCGD)とし、よこ向印刷のときの「ラベル長不足」のエラーフラグをエラーEフラグ(フラグERE)、その回避のための修正フラグを修正Eフラグ(フラグCGE)とする。

【0109】なお、この他、よこ向印刷のときにも「テープ幅不足」に相当することも有り得るので、図21で後述の「よこ向」の処理(S540~S548)の前によこ向印刷可か否か(すなわち印刷画像幅 $GW \leq$ テープ幅 TW か否か)に対する処理を設けて、エラーのときに同様の「テープ幅不足」を表示するようにしても良い。また、例えば上記のたて向印刷のときの「ラベル幅不足」を「たて向長不足」、よこ向印刷のときの「ラベル幅不足」を「よこ向幅不足」として区別して表示するようにしても良いし、同様に、たて向印刷のときの「ラベル長不足」を「定幅オーバー」、よこ向印刷のときの「ラベル長不足」を「定長オーバー」として区別して表示するようにしても良い(図33および図35参照)。もちろん、前述のように、エラーメッセージの表示ばかりでなく、エラー報知用の各種インジケータを設けて点灯させたり点滅させたりしても良いし、ビープ音や振動(バイブレータ)等で報知しても良い。

【0110】ここで、図20の説明に戻る。同図に示すように、設定されたラベル幅 LW でOKか否か、すなわち設定されたラベル幅 LW でたて向印刷が可能か否か(印刷画像長さ $GL \leq$ ラベル幅 LW か否か)を判別し(S511)、そのラベル幅 LW でたて向印刷が不可のとき(S511: No)には、次に、前述の修正可か否かの判別(S507)と同様に、修正が可能か否かを判別して(S512)、修正可のとき(S512: Yes)には、その修正を要請する修正Bフラグをセット(フラグCGB←1)する(S513)。また、修正不可のとき(S512: No)には、次に、「たて向」か否かを判別して(S514)、「たて向」のとき(S514: Yes)には、修正不可として、エラーフラグBをセット(フラグERB←1)する(S515)。

【0111】一方、「たて向」でないとき(S514: No)には、「よこ向」でもない(S510: No)ので、「印刷方向」として「自動」が設定されていることになる。この「印刷方向」の「自動」の設定は、図10で前述のように、「たて向印刷(幅方向印刷)」が可能と判別されたときには「たて向印刷」を行い、可能でないと判別されたときには「よこ向印刷」を行うように、印刷方向を自動的に切り換えるモード設定であり、ここでは、ラベル幅 LW でたて向印刷が不可(S511: No)で、かつ、修正も不可なので(S512: No)、図21で後述の「よこ向」の処理(S540~S548)に移行する。

【0112】これにより、「たて向印刷」が可能な場合、「たて向」や「自動」が選択されているときには「たて向印刷」を行い、「よこ向」が選択されていると

きには「よこ向印刷」を行うとともに、「たて向印刷」が不可の場合、「たて向」が選択されているときには「たて向印刷」が不可である旨のエラー報知を行い、「よこ向」や「自動」が選択されているときには「よこ向印刷」を行うことになる。

【0113】なお、上記の場合、ラベル幅LWでたて向印刷が不可のとき(S511:No)には、次に、修正が可能か否かを判別して(S512)、修正不可のとき(S512:No)に「たて向」か否かを判別(S514)したが、ラベル幅LWでたて向印刷が不可のとき(S511:No)には、次に、「たて向」か否かを判別して(S514)、「たて向」でないとき(S514:No)には、図21で後述の「よこ向」の処理(S540~S548)に移行するようにすることもできる。すなわち、「自動」が設定されているときには、ラベル幅LWでたて向印刷が不可のとき(S511:No)に、修正が可能か否かに拘わらず、「よこ向」の処理に移行することもできる。ただし、本実施形態では、前述のように、修正可能な限り修正をして印刷可能とするので、「自動」のときには、「たて向印刷」が可能になるか否か、すなわち「たて向」のための修正が可能か否かまでを含めて「たて向印刷」の可否を判別し、修正も不可のときに「よこ向」の処理に移行する。

【0114】次に、ラベル幅LWがOK(印刷画像長さGL≤ラベル幅LW)のとき(S511:Yes)、または、修正Bフラグセット(S513)やエラーBフラグセット(S515)が終了すると、(図示の「A」を経由して)図22に示すように、設定されたラベル長LLでOKか否か、すなわち設定されたラベル長LLでたて向印刷が可能か否か(印刷画像幅GW≤ラベル長LLか否か)を判別し(S520)、そのラベル幅LLでたて向印刷が不可のとき(S520:No)には、次に、修正が可能か否かを判別して(S521)、修正可のとき(S521:Yes)には、その修正を要請する修正Cフラグをセット(フラグCGC←1)する(S522)。また、修正不可のとき(S521:No)には、次に、「たて向」か否かを判別して(S523)、「たて向」のとき(S523:Yes)には、修正不可として、エラーフラグCをセット(フラグERC←1)する(S524)。

【0115】一方、「たて向」でないとき(S523:No)には、「自動」が設定されていて、ラベル長LLでたて向印刷が不可(S520:No)で、かつ、修正も不可なので(S521:No)、(図示の「B」を経由して)図21で後述の「よこ向」の処理(S540~S548)に移行する。

【0116】次に、ラベル長LLがOK(印刷画像幅GW≤ラベル長LL)のとき(S520:Yes)、または、修正Cフラグセット(S522)やエラーCフラグセット(S524)が終了すると、たて向印刷フラグを

セット(フラグPV←1)して(S525)、本処理(S50)を終了する(S60)。

【0117】一方、印刷方向として「よこ向」が設定されているとき(図20のS510:Yes)、または印刷方向として「自動」が設定されていて、ラベル幅LWでたて向印刷が不可(S511:No)で、かつ、修正も不可(S512:No)のとき(S514:No)、または「自動」が設定されていて、ラベル長LLでたて向印刷が不可(S520:No)で、かつ、修正も不可(S521:No)のとき(S523:No)には、

(図示の「B」を経由して)図21に示すように、「よこ向印刷」をする場合の、設定されたラベル幅LWでOKか否か、すなわち設定されたラベル幅LWでよこ向印刷が可能か否か(印刷画像幅GW≤ラベル幅LWか否か)を判別し(S540)、そのラベル幅LWでよこ向印刷が不可のとき(S540:No)には、次に、修正が可能か否かを判別して(S541)、修正可のとき(S541:Yes)には、その修正を要請する修正Dフラグをセット(フラグCGD←1)する(S542)。また、修正不可のとき(S542:No)には、エラーフラグDをセット(フラグERD←1)する(S543)。

【0118】次に、ラベル幅LWがOK(印刷画像幅GW≤ラベル幅LW)のとき(S540:Yes)、または、修正Dフラグセット(S542)やエラーDフラグセット(S543)が終了すると、設定されたラベル長LLでOKか否か、すなわち設定されたラベル長LLでよこ向印刷が可能か否か(印刷画像長さGL≤ラベル長LLか否か)を判別し(S544)、そのラベル幅LLでよこ向印刷が不可のとき(S544:No)には、次に、修正が可能か否かを判別して(S545)、修正可のとき(S545:Yes)には、その修正を要請する修正Eフラグをセット(フラグCGE←1)し(S546)、修正不可のとき(S545:No)には、エラーフラグEをセット(フラグERC←1)する(S547)。

【0119】次に、ラベル長LLがOK(印刷画像長さGL≤ラベル長LL)のとき(S544:Yes)、または、修正Eフラグセット(S546)やエラーEフラグセット(S547)が終了すると、よこ向印刷フラグをセット(フラグPH←1)して(S548)、(図示の「C」を経由して)図22に示すように、本処理(S50)を終了する(S60)。

【0120】上述のようにして、印刷可否判別&印刷方向決定処理(S50)を終了すると、図6で前述のように、次に、印刷指示(S70)を待つ状態となる。ここで、印刷キー322の押下(操作)により印刷が指示されると(S70)、印刷キー割込が発生して印刷処理(S80)が起動され、図23で前述のように、まず、エラーがあるか否か、すなわち各種エラーフラグのい

れか1つでもセットされているか否かを判別して(S81)、エラー有りのときには(S81:Yes)、セットされている各種エラーフラグに基づくエラー報知を行い(S84)、画像印刷(S83)は行わずに処理を終了する(S85)。

【0121】すなわち、エラーAフラグ(フラグERA)によりエラーメッセージ「テープ幅不足」を、エラーBフラグ(フラグERB)により「ラベル幅不足」(または「たて向長不足」でも良い)を、エラーCフラグ(フラグERC)により「ラベル長不足」(または「定幅オーバー」)を、エラーDフラグ(フラグERD)により「ラベル幅不足」(または「よこ向幅不足」)を、エラーEフラグ(フラグERE)により「ラベル長不足」(または「定長オーバー」)を、それぞれ表示するエラー報知を行い(S84)、画像印刷(S83)は行わずに処理を終了する(S85)ので、ユーザが一目で状況を把握できるとともに、不正な印刷を防止できる。

【0122】一方、エラー無し的时候には(S81:No)、キャラクタ画像の展開・配置を行うことにより印刷画像を作成する(S82)。すなわち、キーボード3により入力されRAM240のテキストデータ領域242に記憶されたキャラクタ列のテキストデータに依りて、CG-ROM230内のフォントデータ(ここでは主にアウトラインフォントを使用)を読み出し、そのフォントデータに基づいて、キャラクタ列画像に展開して、印刷画像データ領域244に配置する。この場合、各種修正A～Eフラグ(フラグCGA～CGE)を参照して、修正後のキャラクタサイズやその配置位置を算出し、それらに従って、各キャラクタ画像を修正後のキャラクタサイズで画像展開し、修正後の位置に配置する。

【0123】また、この場合、図示のように、まず、各キャラクタについて、文字展開バッファ等に画像展開し(S821)、次に、「たて向印刷」か否か(すなわちフラグPV=1か否か)を判別し(S822)、「たて向印刷」のとき(S822:Yes)には、展開されたキャラクタ画像を90度回転させた後(S823)、そのキャラクタ画像を配置する(S824)。「たて向印刷」でないとき、すなわち「よこ向印刷」(フラグPH=1)のとき(S822:Yes)には、そのまま、そのキャラクタ画像を配置する(S824)。すなわち、これにより、結果的に、「たて向印刷」のときの印刷画像(幅方向印刷画像)は、「よこ向印刷」のときの印刷画像(長手方向印刷画像)を90度回転させたものとなる。

【0124】もちろん、この場合、点線で図示のように、最初にキャラクタ画像展開(S821)とキャラクタ画像配置(S825)を行って「よこ向印刷」の印刷画像(長手方向印刷画像)を作成してから、「たて向印刷」(フラグPV=1)か否かを判別し(S826)、

「たて向印刷」のとき(S826:Yes)には、全体画像、すなわち長手方向印刷画像を90度回転させて(S827)、「たて向印刷」のときの印刷画像(幅方向印刷画像)を作成するようにしても良い。この場合、「よこ向印刷」(長手方向印刷)のために作成された印刷画像(長手方向印刷画像)を「たて向印刷」(幅方向印刷)に適合する印刷画像(幅方向印刷画像)に変換できるので、従来通りの長手方向印刷画像を作成(用意)して、それを幅方向印刷に適用できる。

10 【0125】そして、印刷画像作成(S82)が終了すると、作成された印刷画像(のデータ)を印刷バッファに転送してテープTに印刷して(S83)、印刷処理(S80)を終了する(S85)。

【0126】上述のように、テープ印刷装置1では、「よこ向印刷」(長手方向印刷)や「たて向印刷」(幅方向印刷)を含む複数種類(ここでは「方向自動印刷」を含む3種)の印刷スタイルのうちのいずれかを選択し、テープTのテープ幅TWを含むテープ種別を検出し、テープ幅TWに応じて「たて向印刷」(幅方向印刷)が可能か否かを判別して、「たて向印刷」(幅方向印刷)が可能と判別されたときに、選択された印刷スタイルに従って印刷画像をテープに印刷する。すなわち、「たて向印刷」が可能な場合、「たて向」や「自動」が選択されているときには「たて向印刷」を行い、「よこ向」が選択されているときには「よこ向印刷」を行う。一方、「たて向印刷」が不可の場合、「たて向」が選択されているときには「たて向印刷」が不可である旨のエラー報知を行い、「よこ向」や「自動」が選択されているときには「よこ向印刷」を行うことになる。

30 【0127】ここで、例えば、簡単のために「キャラクタサイズ」の設定を「自動」(すなわちキャラクタ数、テープ幅TW、ラベル幅LW、ラベル長LL等により、キャラクタサイズを自動的に変化させるモード)、「行修飾」の設定を「均等」、「ラベル長」の設定を「自動」(すなわちいわゆる任意長)、「ラベル幅」の設定を「自動」(すなわちラベル幅LW=テープ幅TW)とし、すなわち印刷可能とするための各修正が容易な設定とし、「印刷方向」として「たて向」を設定した状態を考える。

40 【0128】例えば図24に示すように、1行目にキャラクタ列「ABCD」(キャラクタ数=4)を入力後のテキスト入力表示画面の表示状態(T20:図7のT11等と同じ)で、印刷キー322を押すと(印刷指示(S70)をすると)、図示の印刷画像G20がテープ幅TW(ここでは仮にテープ幅TW=48mm(=ラベル幅LW)とする)のテープTの幅方向に印刷される(図示の太字の「←」はテープTの走行方向を示す)。また、さらに文字キー群31により「E01」と入力すると、そのキャラクタ数の増加(4+3=7)に合わせて
50 てキャラクタサイズ(ドットサイズおよびそれを印刷の

ときのキャラクタ画像のサイズ)が調整(修正、縮小)され、この状態(T21)で印刷を指示すると、各キャラクタの縮小後のキャラクタサイズがまだ最小サイズになっていないので、図示の印刷画像G21としてテープTに印刷される。同様にしてさらに「235」と入力しても、なお印刷可能(修正可能:このときの縮小後のキャラクタサイズが最小サイズとする)であるため、この状態(T22)で印刷を指示すると、図示の印刷画像G22としてテープTに印刷される。なお、テキスト入力画面上で編集中には、取消キー326によりカーソルKの位置のキャラクタを削除することができるので、表示(編集)中のキャラクタ列の末尾のキャラクタ「5」を削除して(T23)、「4」に修正することもできる(T24)。

【0129】ここで、上記の「ABCDE01235」までの状態(T22)または「ABCDE01234」の状態(T24)を修正可能な限界とすると、すなわち上記の条件ではキャラクタ数=10でキャラクタサイズが最小サイズになるとすると、「ABCDE01234」の状態(T24)でさらに「5」を入力すれば、「ABCDE012345」(キャラクタ数=11)となり、この状態(T25)では、修正(縮小)不可となる。

【0130】そこで、テープ印刷装置1では、このような場合、前述のようにエラーAフラグ(フラグERA)をセットする(図20のS509)。また、この例では、キャラクタの削除やテープ交換を促すために、エラー報知の予告として印刷不可要因となる部分、すなわち「5」の部分(pointing)を点滅表示(点網掛けで図示)する。また、図13の例で前述したのと同様に、ユーザがこのエラー予告(T25)を無視して(あるいは見落としとして)、印刷指示を行った場合、セットされているエラーAフラグに基づくエラー報知、すなわちエラーメッセージ「テープ幅不足」の表示を行い(T26)、画像印刷は行わないので、不正な印刷を防止できる。

【0131】この状態(T26)からは、取消キー326を操作してテキスト入力画面に戻し(T25)、キャラクタの「5」を削除したりテープTをより幅広のものに交換したり、または各種設定の変更(例えば印刷方向を「よこ向」や「自動」にするなど)で対応することになる。また、上記の例では、キャラクタサイズが「自動」なので、「縮小」が許可されていたが、所定のキャラクタサイズを設定していた場合により大きなキャラクタサイズのまま同様のエラーが発生した場合には、そのキャラクタサイズを小さくしたり、「行修飾」で「縮小」を許可したりするなどの設定変更によっても対応可能となる。

【0132】上述のように、テープ印刷装置1では、印刷スタイル(の印刷方向)として「たて向印刷」(幅方向印刷)が選択され、かつ、それが可能でないと判別さ

れたときに、その旨を報知するので、ユーザは「たて向印刷」(幅方向印刷)が可能でないと容易に把握でき、これにより、縮小処理の指示やキャラクタ列のキャラクタの削減など、適宜、迅速に対応できる。なお、この場合の報知としては、エラーメッセージの表示、要修正箇所の文字飾り(網掛けや反転など)表示などの指摘表示、インジケータの点灯や点滅などの他、ビープ音や振動(バイブレータ)等でも良い。

【0133】次に、例えば「キャラクタサイズ」の設定を「所定」(ここでは標準サイズとする)、「行修飾」の設定を「均等」、「ラベル長」の設定を「自動」(いわゆる任意長)、「ラベル幅」の設定を「自動」(ラベル幅LW=テープ幅TW)とし、「印刷方向」として「よこ向」を設定した場合、例えば図25に示すように、前述同様のキャラクタ列「ABCD」(キャラクタ数=4)を入力後のテキスト入力表示画面の表示状態(T30:図7のT10等と同じ)で、印刷を指示すると、図示の印刷画像G30がテープ幅TW(仮に48mm=ラベル幅LW)のテープTの長手方向に印刷される。また、さらに文字キー群31により「E01234」と入力しても(キャラクタ数=10)、キャラクタサイズは標準サイズのままであり、この状態(T31)で印刷を指示すると、図示の印刷画像G31としてテープTに印刷される。

【0134】同様にしてさらに「5」と入力して、図24でエラー予告が為されたとき(図24のT25)と同じキャラクタ数(=11)になっても(T32)、印刷を指示すれば、テープTの長手方向は印刷するに十分なサイズなので、図示の印刷画像G32としてテープTに印刷される。なお、この場合、他の条件は同じで、キャラクタサイズの設定が「自動」であったり、「行修飾」で「拡大」が許可されていれば、テープTのテープ幅TWに合ったキャラクタサイズで印刷される(図示の印刷画像G33)。

【0135】上述のように、テープ印刷装置1では、印刷スタイル(の印刷方向)として「よこ向印刷」(長手方向印刷)が選択されたときに、「たて向印刷」(幅方向印刷)が可能か否かに拘わらず、「よこ向印刷」(長手方向印刷)を行う。すなわち、長手方向印刷は従来からの機能なので、それを従来通り使用できることにより、従来の機種等との上位互換性が維持でき、旧来からのユーザに安心感を与える。

【0136】次に、例えば「キャラクタサイズ」の設定を「所定」(ここでは標準サイズとする)、「行修飾」の設定を「縮小」、「ラベル長」の設定を「自動」(いわゆる任意長)、「ラベル幅」の設定を「自動」(ラベル幅LW=テープ幅TW)とし、「印刷方向」として「自動」を設定した場合、すなわち、「キャラクタサイズ」が標準サイズではあるが「行修飾」で「縮小」が許可されているので、縮小方向に関しては図24の「たて

向印刷」と同様であって、「印刷方向」として「自動」を設定した場合、例えば図26に示すように、前述同様のキャラクタ列「ABCD」（キャラクタ数=4）を入力後のテキスト入力表示画面の表示状態（T40：図7のT11等と同じ）で、印刷を指示すると、図示の印刷画像G40（図24のG20と同じ）がテープ幅TW（仮に48mm=ラベル幅LW）のテープTの幅方向に印刷される。

【0137】また、さらに文字キー群31により「E01234」と入力すると（キャラクタ数=10）、図24で前述の「たて向印刷」と同様に、キャラクタ数の増加に合わせてキャラクタサイズが調整（修正、縮小）され、キャラクタ数=10で最小サイズとはなるが、まだ、「たて向印刷」が可能なので、この状態（T41：図24のT24と同じ）で印刷を指示すると、図示の印刷画像G41（図24のG24と同じ）としてテープTに印刷される。しかし、この状態（T41）でさらに「5」を入力すれば、図24で前述のように、「ABCDE012345」（キャラクタ数=11）となり、この状態（T31）では、「たて向印刷」においては修正（縮小）不可となる。

【0138】ただし、図10等で前述のように、「印刷方向」の「自動」の設定は、「方向自動印刷」を設定するモード設定であり、「方向自動印刷」が設定されると、テープ印刷装置1では、「たて向印刷」が可能か否かを判別して、可能と判別されたときには「たて向印刷」を行い、可能でないと判別されたときには「よこ向印刷」を行うように、印刷方向を自動的に切り換えて印刷する。このため、上記の場合、「たて向印刷」が修正（縮小）不可、すなわち「たて向印刷」が不可なので、「よこ向印刷」に切り換わり（これによりインジケータ421が消灯する）、この状態（T42：図25のT32と同じ）で印刷を指示すれば、テープTの長手方向は印刷するに十分なサイズなので、図示の印刷画像G42（図25のG32と同じ）としてテープTに印刷される。なお、この場合、他の条件は同じで、キャラクタサイズの設定が「自動」であったり、「行修飾」で「拡大」が許可されていれば、テープTのテープ幅TWに合ったキャラクタサイズで印刷される（図示の印刷画像G43：図25のG33と同じ）。

【0139】上述のように、テープ印刷装置1では、印刷画像の特性に合わせて、「よこ向印刷」（長手方向印刷）や「たて向印刷」（幅方向印刷）を含む複数種類（ここでは「自動」（方向自動印刷）を含む3種）の印刷スタイル（の印刷方向）のうちのいずれかを選択できるので、余分な手間やテープの無駄の少ない印刷スタイルを選択できる。例えば前述の（縦）9mm×（横）48mmの印刷画像G1のラベルを、48mm幅のテープを使用して作成する場合、図27（c）に示すように、「たて向印刷」を選択すれば、カット位置はオートカッ

ト等で対応可能なカット位置C1、C2等だけで良く、余分な手間が掛からないばかりでなく、テープの無駄も省ける。したがって、このテープ印刷装置1では、幅広テープを使用したときのラベル作成のための余分な手間やテープの無駄を削減できる。

【0140】また、例えば同図（d）に示すように、類似の内容のラベルを作成する場合、図24で前述の画面T24から、印刷キー322、取消キー326、文字キー31（「5」入力）、印刷キー322、取消キー326、文字キー31（「6」入力）、印刷キー322、取消キー326、……のように繰り返せばよいだけなので便利である。また、同じ内容のラベルであれば、単に印刷指示を繰り返せばよいのでなおさら便利である。また、テープ印刷装置1では（また、一般的にテープ印刷装置1と同様の構成では）、テープT（の長手方向：図示の太字の「←」方向）の送り速度より印刷ヘッド7（のテープTの幅方向）の送り速度の方が早いので、同一サイズの同一文字列を印刷する場合、「よこ向印刷」より「たて向印刷」の方が印刷時間を短縮できる、などの利点もある。

【0141】また、テープ印刷装置1では、上述のように印刷スタイルの印刷方向の設定として、「たて向印刷」（幅方向印刷）が可能と判別されたときには「たて向印刷」（幅方向印刷）を行い、かつ、可能でないと判別されたときには「よこ向印刷」（長手方向印刷）を行うための「自動」（方向自動印刷）を設定できる。このため、この「自動」を選択すれば、「たて向印刷」が可能と判別されたときには「たて向印刷」、可能でないと判別されたときには「よこ向印刷」を行うため、「たて向印刷」が可能か否かに拘わらず印刷結果のラベルが早く欲しい場合等に便利であり、ラベル作成のための余分な手間がさらに省け、また、「たて向印刷」が可能と判別されたときには「たて向印刷」を行えるので、幅広テープを使用したときでも、テープの無駄を削減できる。

【0142】次に、作成するラベルの大きさ（サイズ）、それに関する種々の設定およびそれらに関するエラー（特にエラーメッセージ）等について、補足説明する。

【0143】例えば図25で前述の「よこ向印刷」の場合、「キャラクタサイズ」の設定を「所定」（標準サイズ）、「行修飾」の設定を「均等」、「ラベル長」の設定を「自動」（いわゆる任意長）、「ラベル幅」の設定を「自動」（ラベル幅LW=テープ幅TW）とし、「印刷方向」として「よこ向」を設定したが、図24の「たて向印刷」と同様に「キャラクタサイズ」の設定を「自動」として修正が容易なようにしても、「ラベル長」の設定を「所定」または「任意」により固定長（いわゆる定長）とすると、図24の「たて向印刷」の場合と同様のエラーが発生する。

【0144】すなわち、例えば図28に示すように、前

述同様のキャラクタ列「ABCD」（キャラクタ数＝4）を入力後のテキスト入力表示画面の表示状態（T50：図7のT10等と同じ）で、印刷を指示すると、図示の印刷画像G50がテープ幅TW（仮に48mm＝ラベル幅LW）のテープTの長手方向に印刷される。この印刷画像50では、各キャラクタ画像が、ラベル長LL（ここでは仮にラベル長LL＝48mmとする）となるように均等に割り付けられる。

【0145】また、さらに文字キー群31により「E01234」と入力すると（キャラクタ数＝10）、図24で前述の「たて向印刷」と同様に、キャラクタ数の増加に合わせてキャラクタサイズが調整（修正、縮小）され、キャラクタ数＝10で最小サイズとはなるが、まだ、ラベル長LL（＝48mm）に割付（修正、縮小）可能なので、この状態（T51：図25のT31と同じ）で印刷を指示すると、図示の印刷画像G51としてテープTに印刷される。しかし、この状態（T51）でさらに「5」を入力すれば、図24で前述のように、「ABCDE012345」（キャラクタ数＝11）となり、この状態（T52）では、ラベル長LL（＝48mm）には、割付（修正、縮小）不可となる。

【0146】そこで、テープ印刷装置1では、このような場合、前述のようにエラーCフラグ（フラグERC）をセットする（図21のS543）。また、図24の例と同様に、この例では、キャラクタの削除やテープ交換を促すために、エラー報知の予告として印刷不可要因となる部分、すなわち「5」の部分点を点滅表示（点網掛けで図示）し、同様に、ユーザがこのエラー予告（T52）を無視して（あるいは見落として）、印刷指示を行った場合、セットされているエラーCフラグに基づくエラー報知、すなわちエラーメッセージ「定長オーバー」（または「ラベル長不足」）の表示を行い（T53）、画像印刷は行わないので、不正な印刷を防止できる。

【0147】また、この状態（T53）からは、取消キー326を操作してテキスト入力画面に戻し（T52）、キャラクタの「5」を削除したり、または各種設定の変更（例えばラベル長のサイズを大きくするなど）で対応することになる。また、上記の例では、キャラクタサイズが「自動」なので、「縮小」が許可されていたが、所定のキャラクタサイズを設定していた場合により大きなキャラクタサイズのまま同様のエラーが発生した場合には、そのキャラクタサイズを小さくしたり、「行修飾」で「縮小」を許可したりするなどの設定変更によっても対応可能となる。

【0148】ところで、テープ印刷装置1では、上述してきたように、ラベル長LLおよびラベルLWが任意に設定できるので、他の設定条件やテープ幅TW等の制限により修正が不可と成らない限り、同一のキャラクタ列（のテキストデータ）に基づいて種々のサイズのラベルを作成できる。例えば図29に示すように、前述同様の

キャラクタ列「ABCDE01234」を印刷した長手方向96mmおよび幅方向18mmのラベルを作成したい場合、同図（a）のように、ラベル長LL＝96mmおよびラベル幅LW＝18mmを設定しておいて、「よこ向印刷」により印刷して作成しても良いし、同図（b）のように、ラベル長LL＝18mmおよびラベル幅LW＝96mmを設定しておいて、「たて向印刷」により印刷して作成しても良い。

【0149】また同じキャラクタ列「ABCDE01234」の長手方向48mmおよび幅方向9mmのラベルを作成する場合にも、図30に示すように、「よこ向印刷」（同図（a）：LL＝48mm、LW＝9mm）により印刷して作成しても良いし、「たて向印刷」（同図（b）：LL＝9mm、LW＝48mm）により作成することもできる。また、例えば図31に示すように、行修飾として「均等」を設定しておき、キャラクタ間が少しあくように、長手方向96mmおよび幅方向9mmのラベルを作成することもできる。もちろん、例えば同じサイズに同じキャラクタ列で、左寄せ、中寄せ、右寄せ、密着などの一般的な他の行修飾を施したラベルを作成することもできる。

【0150】上述のように、テープ印刷装置1では、従来の定長印刷と同様のことができるばかりでなく、「たて向印刷」（幅方向印刷）を行うことができ、その「たて向印刷」（幅方向印刷）を行うときの印刷画像の長手方向の長さの設定も、「ラベル幅」の設定により行うことができるので、テープTの幅方向への定長印刷ができる。また、この場合、設定できる印刷画像の長手方向の長さの候補として、テープTのテープ幅TWが含まれる。すなわち、印刷画像の長手方向の長さの候補（選択肢）として、図12等で前述のように、「ラベル幅」の「自動」を設定でき、これにより、装着されたテープTのテープ幅TWをラベル幅LWとすることができ、この結果、「たて向印刷」（幅方向印刷）を行うときに、そのテープ幅TWを定長とする定長印刷ができる。このため、従来の定長印刷時と同様に、そのテープ幅TWに合わせて、拡大、縮小、左寄せ、中寄せ、右寄せ、均等、密着などの一般的な行修飾の処理ができ、この場合、定長がテープ幅TWなので、ラベルとして作成するときのテープ幅方向のカットが不要になり、ラベル作成のための余分な手間やテープTの無駄をさらに削減できる。

【0151】また、テープ印刷装置1では、「ラベル長」の設定により「たて向印刷」（幅方向印刷）を行うときの印刷画像の幅方向の長さを設定できる。「たて向印刷」（幅方向印刷）を行うときの印刷画像の幅方向の長さは、従来からの「よこ向印刷」（長手方向印刷）における定長印刷と同様に、テープTの長手方向の長さとなるので、これを「ラベル長」の設定で任意に設定することにより、従来からの定長印刷と同様にオートカットなどの対象にすることができ、ラベル作成のための手

間がさらに省ける。また、この場合、「よこ向印刷」(長手方向印刷)を行うときの印刷画像の長手方向の長さを設定する「ラベル長」の設定の機能を利用して、すなわち「よこ向印刷」(長手方向印刷)のときの定長印刷設定の機能を利用して、「たて向印刷」(幅方向印刷)を行うときの印刷画像の幅方向の長さを設定でき、また、特に新規の機能を設けるわけでもないので、コストアップ等が生じることもない。

【0152】また、テープ印刷装置1では、不適当な設定をした場合のエラー報知(特にエラーメッセージ)も充実していて、ユーザが一目で状況を把握して対応できるようにしている。

【0153】例えば、長手方向96mmおよび幅方向18mmのラベルに適合するキャラクタサイズを設定しておきながら、誤って、ラベル長LL=48mm、ラベル幅LW=18mm、「よこ向印刷」を設定して印刷を指示したり、ラベル長LL=9mm、ラベル幅LW=96mm、「たて向印刷」を設定しておいて印刷を指示した場合、そのまま印刷されれば、例えば図32に示すように、前者では後半のキャラクタ列が欠けたラベルが作成され(同図(a))、後者ではキャラクタ列の下半分が欠けたラベルが作成されて(同図(b))、結局、テープTを無駄にすることになる。このような場合、テープ印刷装置1では、前者では前述のエラーEフラグ(フラグERE)により、図33に示す「定長オーバー」(T60)(または「ラベル長不足」(T62))を、後者ではエラーCフラグ(フラグERC)により、「定幅オーバー」(T61)(または「ラベル長不足」(T63))を、それぞれ表示し、画像印刷は行わないので、ユーザが一目で状況を把握できるとともに、不正な印刷を防止できる。

【0154】また、例えば同様に、誤って、ラベル長LL=96mm、ラベル幅LW=9mmの「よこ向印刷」や、ラベル長LL=18mm、ラベル幅LW=48mmの「たて向印刷」を指示した場合、そのまま印刷されれば、例えば図34に示すように、前者ではキャラクタ列の上下の一部が欠けたラベルが作成され(同図

(a))、後者ではキャラクタ列の後半が欠けたラベルが作成されて(同図(b))、結局、テープTを無駄にすることになる。このような場合、テープ印刷装置1では、前者では前述のエラーDフラグ(フラグERD)により、図35に示す「ラベル幅不足」(T64)(または「よこ向幅不足」(T68))を、後者ではエラーBフラグ(フラグERB)により、「ラベル幅不足」(T65)(または「たて向長不足」(T69))を、それぞれ表示し、画像印刷は行わないので、ユーザが一目で状況を把握できるとともに、不正な印刷を防止できる。

【0155】また、上記の場合、装着されているテープTのテープ幅TWが、同図(a)の場合は例えば18mm(同図(a)のテープ幅TWa)や、同図(b)の場

合は例えば96mm(同図(b)のテープ幅TWa)であれば、単に「ラベル幅」を設定し直せばよいが、そもそも、テープTのテープ幅TWが、同図(a)の場合は9mm(同図(a)のテープ幅TWb)や、同図(b)の場合は例えば48mm(同図(b)のテープ幅TWb)であれば、テープTを交換する必要がある。このような場合、テープ印刷装置1では、例えば同図(b)の例に対して、前述のエラーAフラグ(フラグERA)により、図35に示す「テープ幅不足」(T67)を表示するので、これにより、ユーザはテープ交換が必要である旨を即座に把握できる。もちろん、前述のように、「よこ向印刷」の場合(同図(a)の例)に対しても、同旨のエラーメッセージ「テープ幅不足」(T66)を表示させるようにしても良い。

【0156】なお、上述の各例では、1行のキャラクタ列を印刷する例、すなわち1行のキャラクタ列のラベルを作成する例について説明してきたが、テープ印刷装置1では、複数行の場合にも基本的に同様の処理を行う。

【0157】例えば図36に示すように、「キャラクタサイズ」を「自動」(すなわちキャラクタサイズをテープ幅に合わせて修正可能)に設定して、1行のキャラクタ列を「よこ向印刷」で印刷すれば、同図(a)のように、また、「キャラクタサイズ」を「所定」または「任意」で固定サイズ(例えば標準サイズ)とすれば、同図(b)のように、それぞれ印刷する。同様に、2行の場合、修正可能なら同図(c)のように、固定サイズなら同図(d)のように、それぞれ印刷する。3行でも同様であり、修正可能なら同図(e)のように印刷されるが、固定サイズの場合、同図(b)や同図(d)のキャラクタサイズでは3行は印刷できないため、エラーDフラグ(フラグERD)により、例えばエラーメッセージ「よこ向幅不足」を表示し(T70:図35のT68と同じ)、印刷は行わないので、ユーザが一目で状況を把握できるとともに、不正な印刷を防止できる。

【0158】また、同様に例えば図37に示すように、キャラクタサイズを「所定」または「任意」で固定サイズ(例えば標準サイズ)とし、「ラベル長」を「自動」(いわゆる任意長)に設定して、1行のキャラクタ列を「たて向印刷」で印刷すれば、同図(a)のように、また、「ラベル長」を「所定」または「任意」で固定サイズ(いわゆる定長)とすれば、同図(b)のように、それぞれ印刷する。同様に、2行の場合、任意長なら同図(c)のように、定長なら同図(d)のように、それぞれ印刷する。3行でも同様であり、任意長なら同図(e)のように印刷されるが、定長の場合、同図(b)や同図(d)のキャラクタサイズでは3行は印刷できないため、エラーCフラグ(フラグERC)により、例えばエラーメッセージ「定幅オーバー」を表示し(T71:図33のT61と同じ)、印刷は行わないので、ユーザが一目で状況を把握できるとともに、不正な印刷を

防止できる。

【0159】なお、上述の実施形態では、インクジェット方式のテープ印刷装置1における画像印刷を例に挙げたが、文字、数字、記号、簡易図形等のキャラクタを1以上有するキャラクタ列のキャラクタ列画像を印刷するものであれば、例えばサーマル方式の一般的なテープ印刷装置その他の画像印刷にも適用できる。もちろん、本発明の要旨を逸脱しない範囲で、適宜変更も可能である。

【0160】

【発明の効果】上述のように、本発明のテープ印刷装置の画像印刷方法およびその装置によれば、幅広テープを使用したときのラベル作成のための余分な手間やテープの無駄を削減できる、などの効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係る画像印刷方法およびその装置を適用したテープ印刷装置1の外観斜視図である。

【図2】図1のテープ印刷装置の制御系のブロック図である。

【図3】図1のテープ印刷装置の装置本体の断面図である。

【図4】図1のテープ印刷装置の装着するテープカートリッジの一例の裁断断面図である。

【図5】図1のテープ印刷装置の制御全体の概念的処理を示すフローチャートである。

【図6】キャラクタ列画像を印刷画像として印刷してラベルを作成するときの典型的な操作手順の例を示す説明図である。

【図7】たて向インジケータの説明図である。

【図8】スタイルの選択画面およびその選択画面上での操作の一例を示す説明図である。

【図9】印刷スタイルの選択画面およびその選択画面上での操作の一例を示す説明図である。

【図10】印刷スタイルの印刷方向の選択画面およびその選択画面上での操作の一例を示す説明図である。

【図11】印刷スタイルのラベル幅の選択画面およびその選択画面上での操作の一例を示す説明図である。

【図12】ラベル幅自動の設定画面上での操作の一例を示す説明図である。

【図13】ラベル幅任意の設定画面およびその設定画面上での操作の一例を示す説明図である。

【図14】ラベル幅所定の選択画面およびその選択画面上での操作の一例を示す説明図である。

【図15】印刷スタイルのラベル長の選択画面およびその選択画面上での操作の一例を示す説明図である。

【図16】ラベル長自動の設定画面上での操作の一例を示す説明図である。

【図17】ラベル長任意の設定画面およびその設定画面上での操作の一例を示す説明図である。

【図18】ラベル長所定の選択画面およびその選択画面上での操作の一例を示す説明図である。

【図19】編集スタイルの選択画面およびその選択画面上での操作の一例を示す説明図である。

【図20】印刷可否判別&印刷方向決定処理を示すフローチャートである。

【図21】図20に続くフローチャートである。

【図22】図21に続くフローチャートである。

【図23】印刷処理を示すフローチャートである。

10 【図24】たて向印刷のときの表示画面上での操作およびそれに対する印刷イメージの一例を示す説明図である。

【図25】よこ向印刷のときの表示画面上での操作およびそれに対する印刷イメージの一例を示す説明図である。

【図26】方向自動印刷のときの表示画面上での操作およびそれに対する印刷イメージの一例を示す説明図である。

20 【図27】よこ向印刷とたて向印刷の双方の印刷イメージを対比して示す説明図である。

【図28】よこ向印刷で定長設定したときの表示画面上での操作およびそれに対する印刷イメージの一例を示す説明図である。

【図29】ラベル長およびラベル幅を設定したときに作成されるラベルの一例を示す説明図である。

【図30】別の設定をしたときの図29と同一キャラクタ列を印刷したラベルの一例を示す説明図である。

【図31】さらに別の設定をしたときの、図30と同様の説明図である。

30 【図32】エラー報知を必要とする設定例に該当する、図30と同様の説明図である。

【図33】図32の設定例に対応するエラー報知の例を示す説明図である。

【図34】エラー報知を必要とする別の設定例に該当する、図32と同様の説明図である。

【図35】図34の設定例に対応するエラー報知の例を示す説明図である。

【図36】よこ向印刷で複数行のキャラクタ列を印刷した場合のラベルとエラー報知の説明図である。

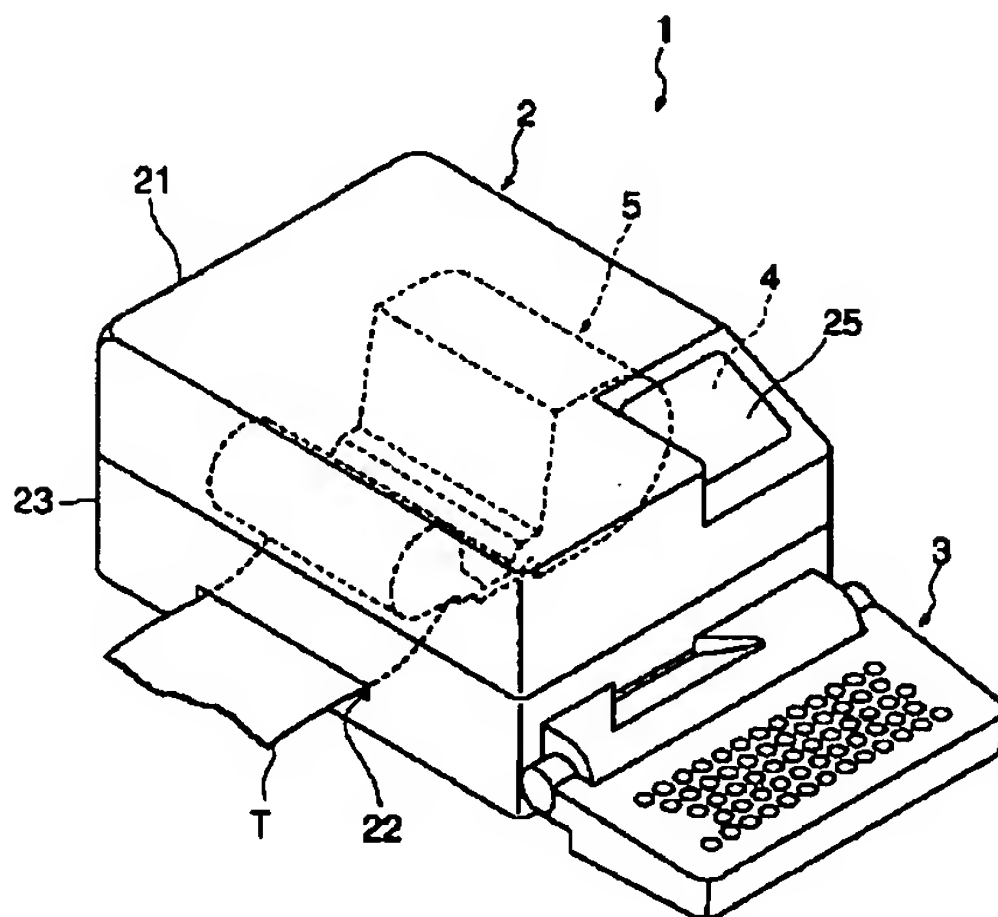
40 【図37】たて向印刷で複数行のキャラクタ列を印刷した場合のラベルとエラー報知の説明図である。

【符号の説明】

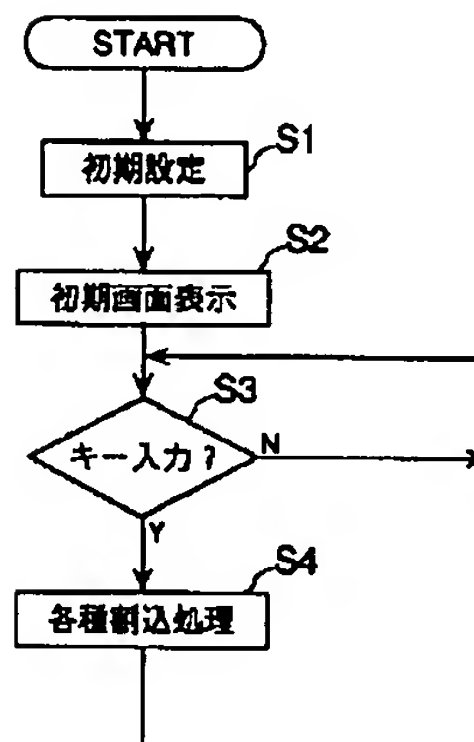
- | | |
|----|-----------|
| 1 | テープ印刷装置 |
| 3 | キーボード |
| 4 | ディスプレイ |
| 5 | テープカートリッジ |
| 7 | 印刷ヘッド |
| 11 | 操作部 |
| 12 | 印刷部 |
| 50 | 13 切断部 |

- | | | | |
|-------|------------------------|---|---------------|
| 1 4 | 検出部 | 2 4 4 | 印刷画像データ領域 |
| 3 1 | 文字キー群 | 2 4 5 | 描画登録画像データ領域 |
| 3 2 | 機能キー群 | 2 4 6 | ディザマスクデータ領域 |
| 4 1 | 表示画面 | 2 4 7 | 色パレットデータ領域 |
| 1 4 1 | テープ識別センサ | 2 4 8 | 各種バッファ領域 |
| 1 4 2 | ホーム位置センサ | 2 5 0 | 周辺制御回路（P-CON） |
| 2 0 0 | 制御部 | 2 6 0 | 内部バス |
| 2 1 0 | CPU | 2 7 0 | 駆動部 |
| 2 2 0 | ROM | 2 8 0 | 電源部 |
| 2 3 0 | キャラクタジェネレータROM（CG-ROM） | 4 2 1 | たて向インジケータ |
| 2 4 0 | RAM | G 1、G 2 0～G 2 4、G 3 0～G 3 3、G 4 0～G 4 3、G 5 0～G 5 1 | …… 印刷画像 |
| 2 4 1 | 各種レジスタ群 | T | テープ |
| 2 4 2 | テキストデータ領域 | T 1 | 印刷テープ |
| 2 4 3 | 表示画像データ領域 | T 2 | ラミネートテープ |

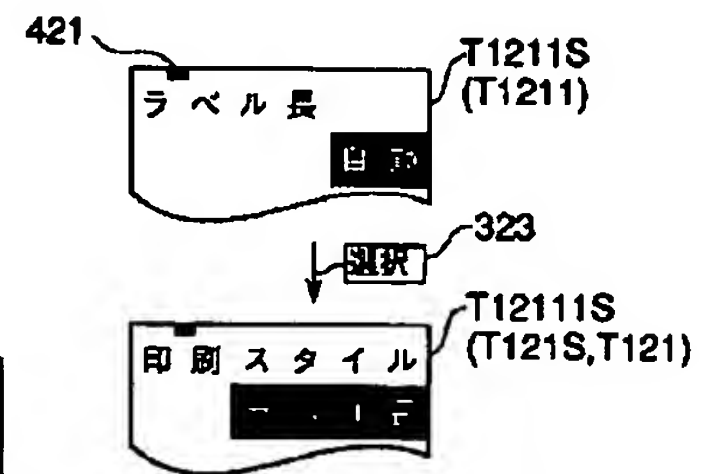
【図1】



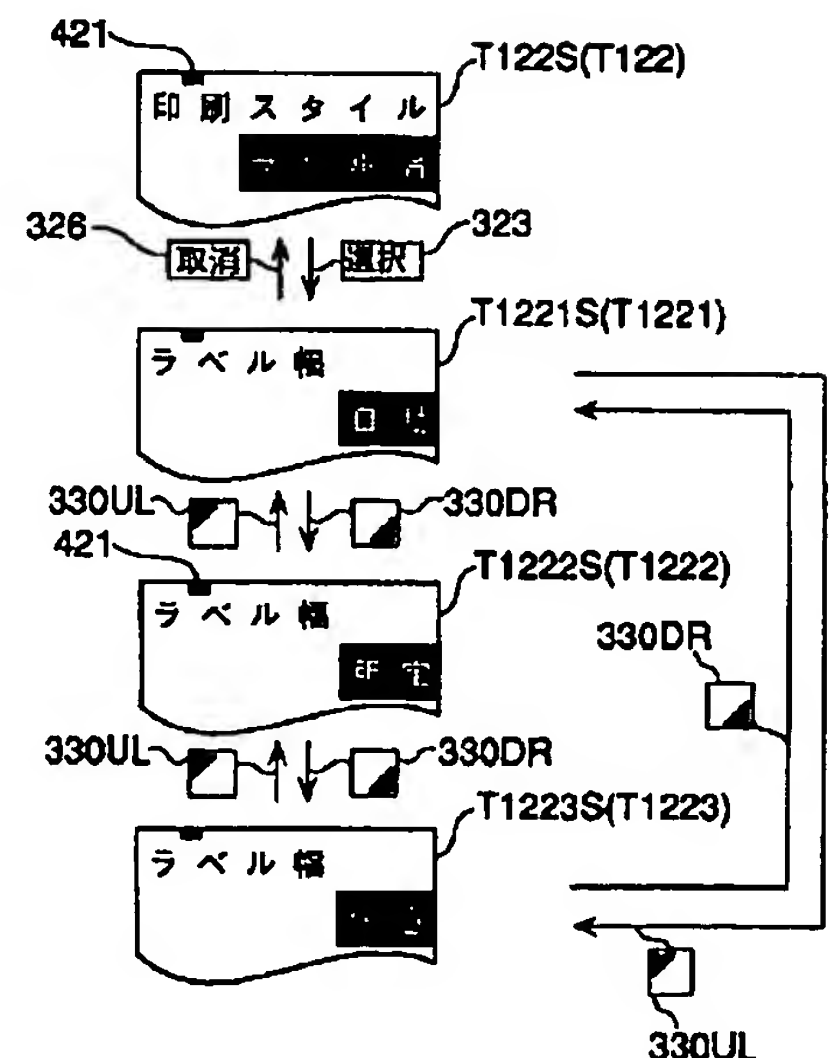
【図5】



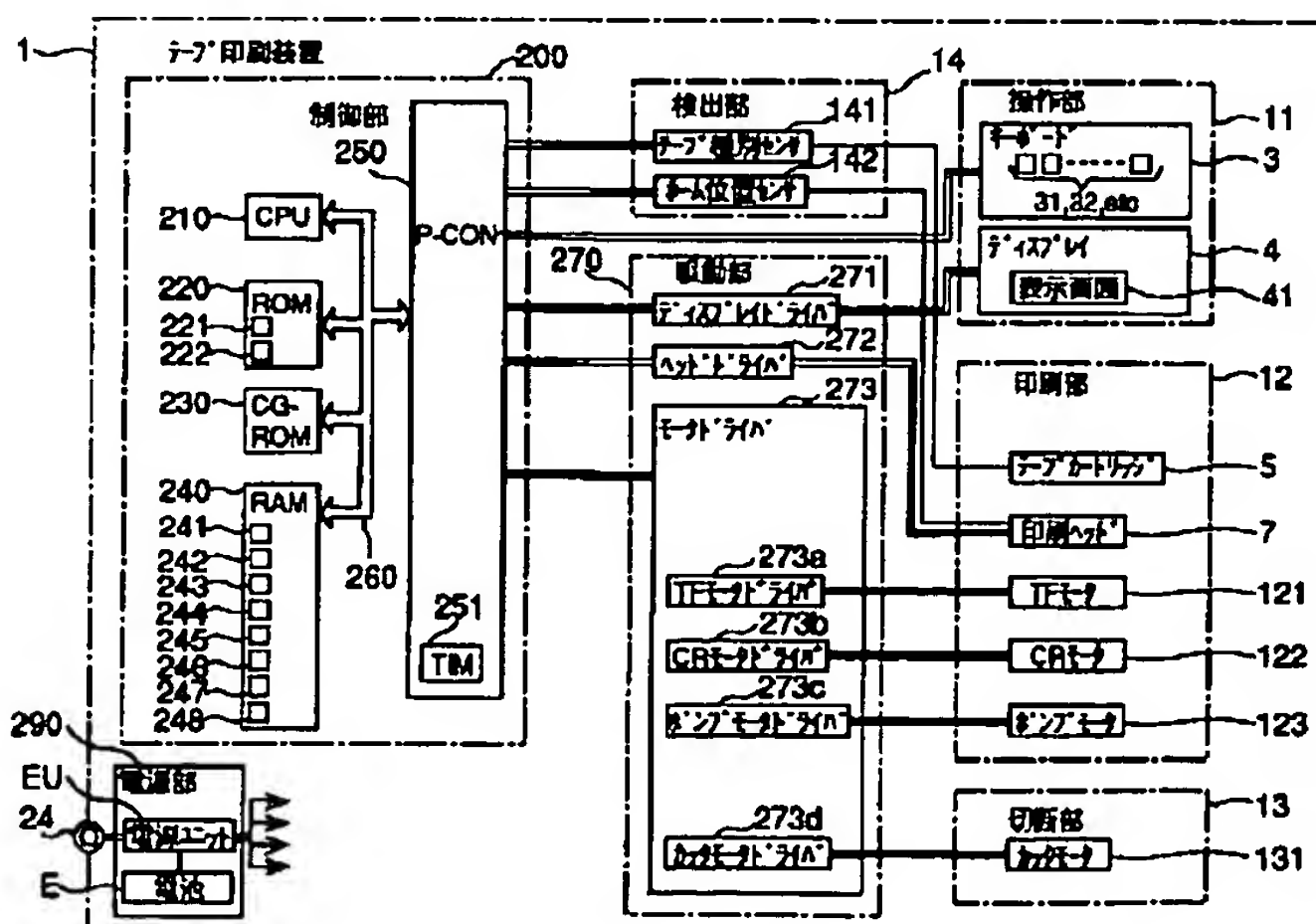
【图 16】



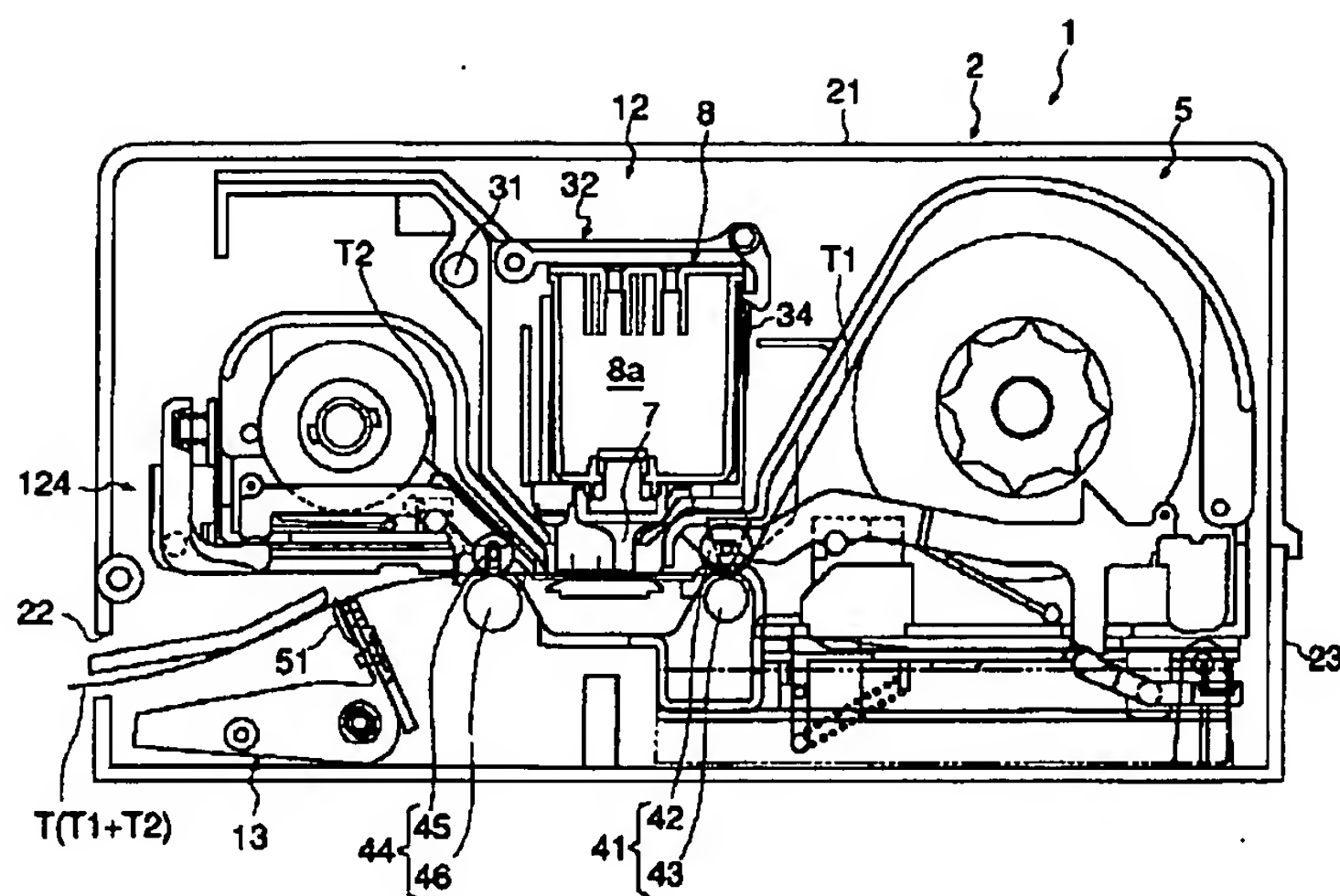
【図 11】



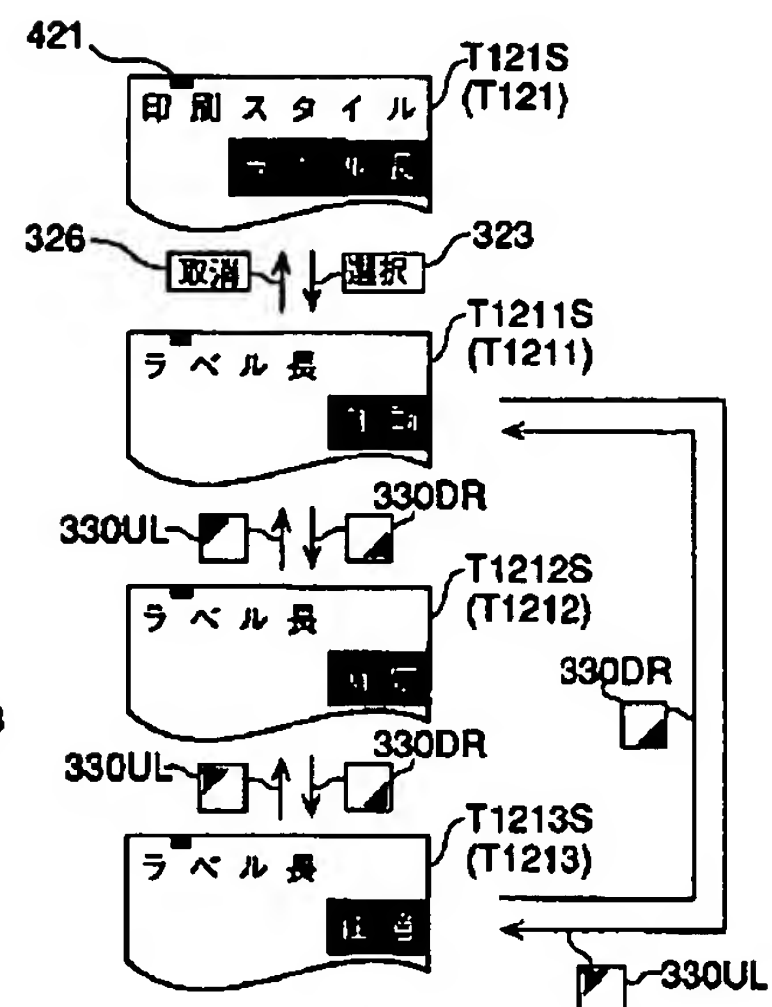
【図2】



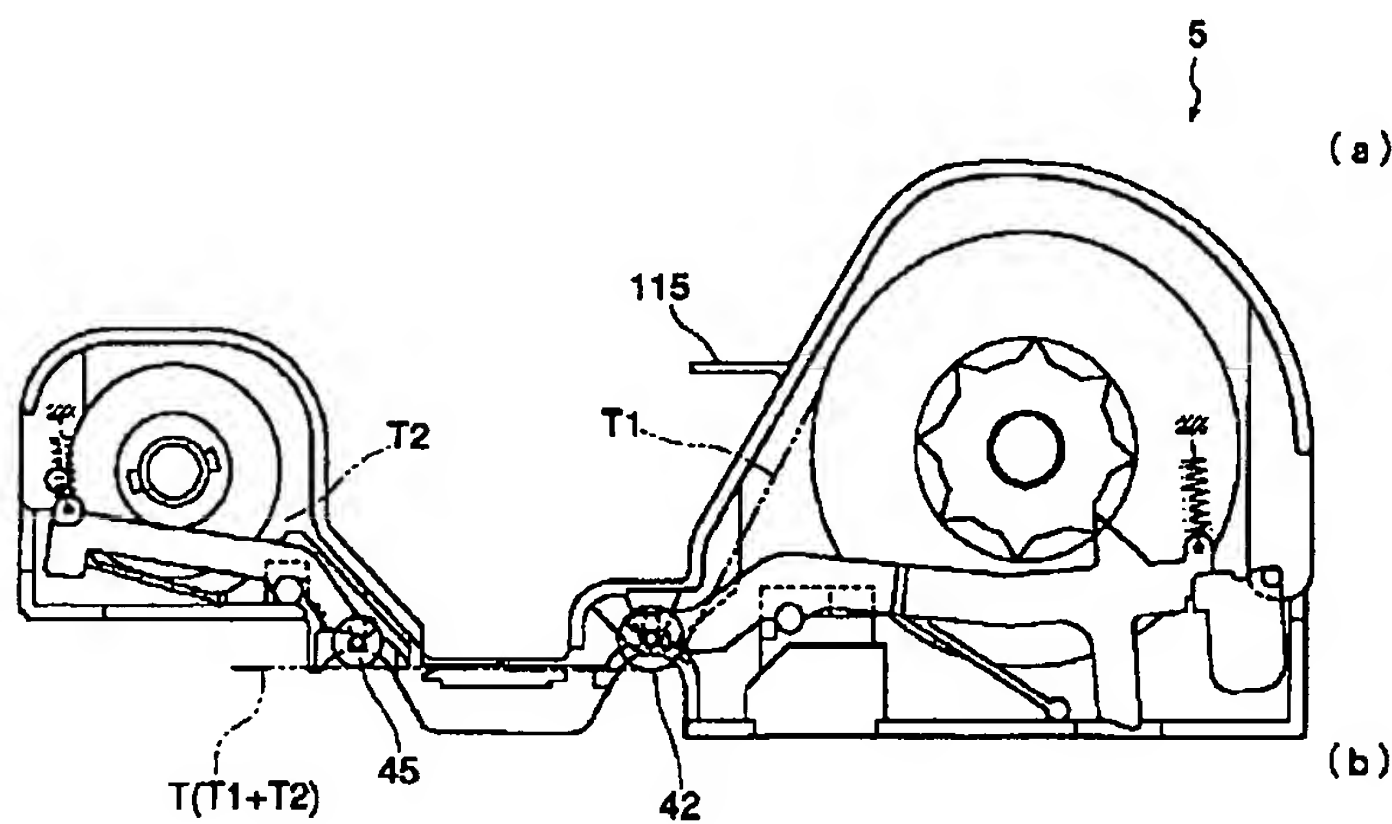
【図3】



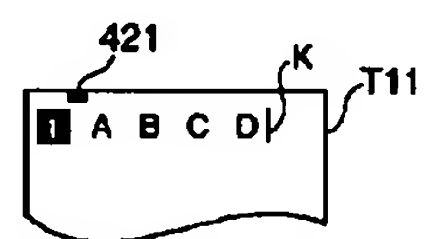
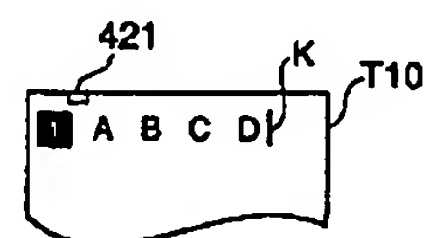
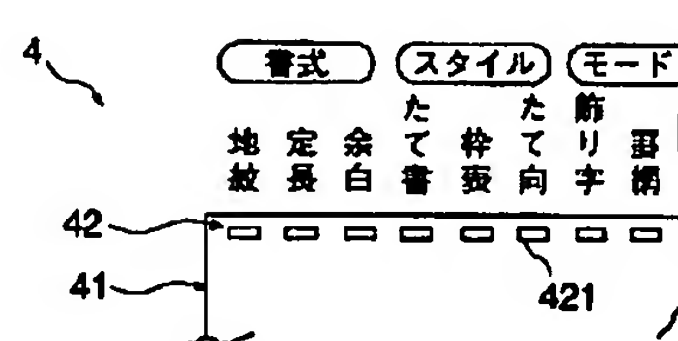
【図15】



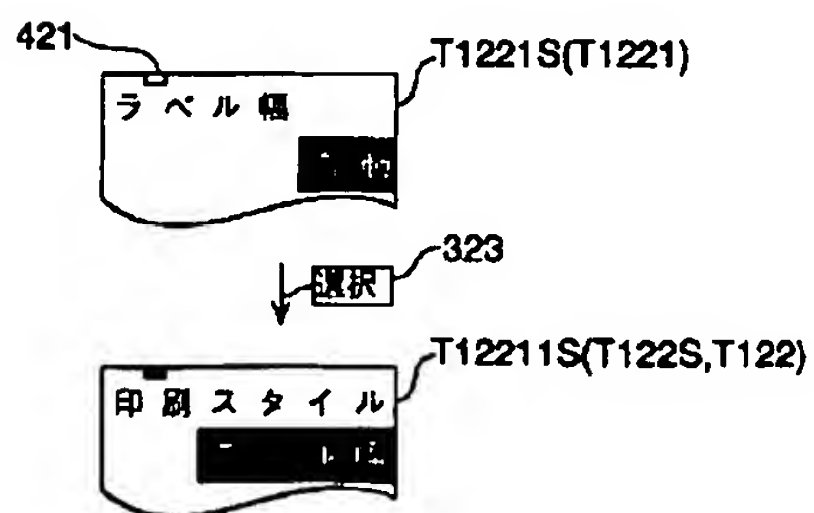
【図4】



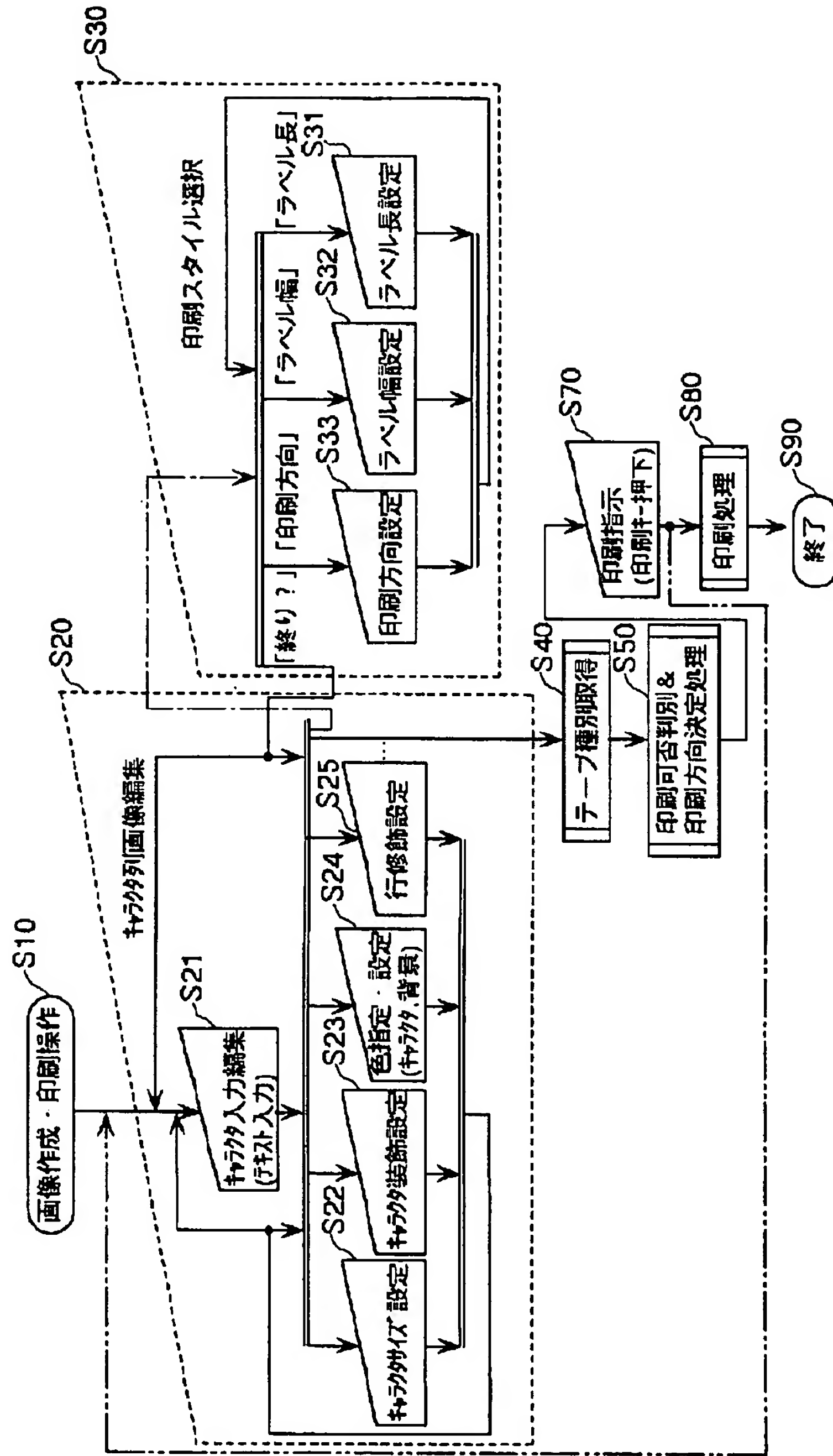
【図7】



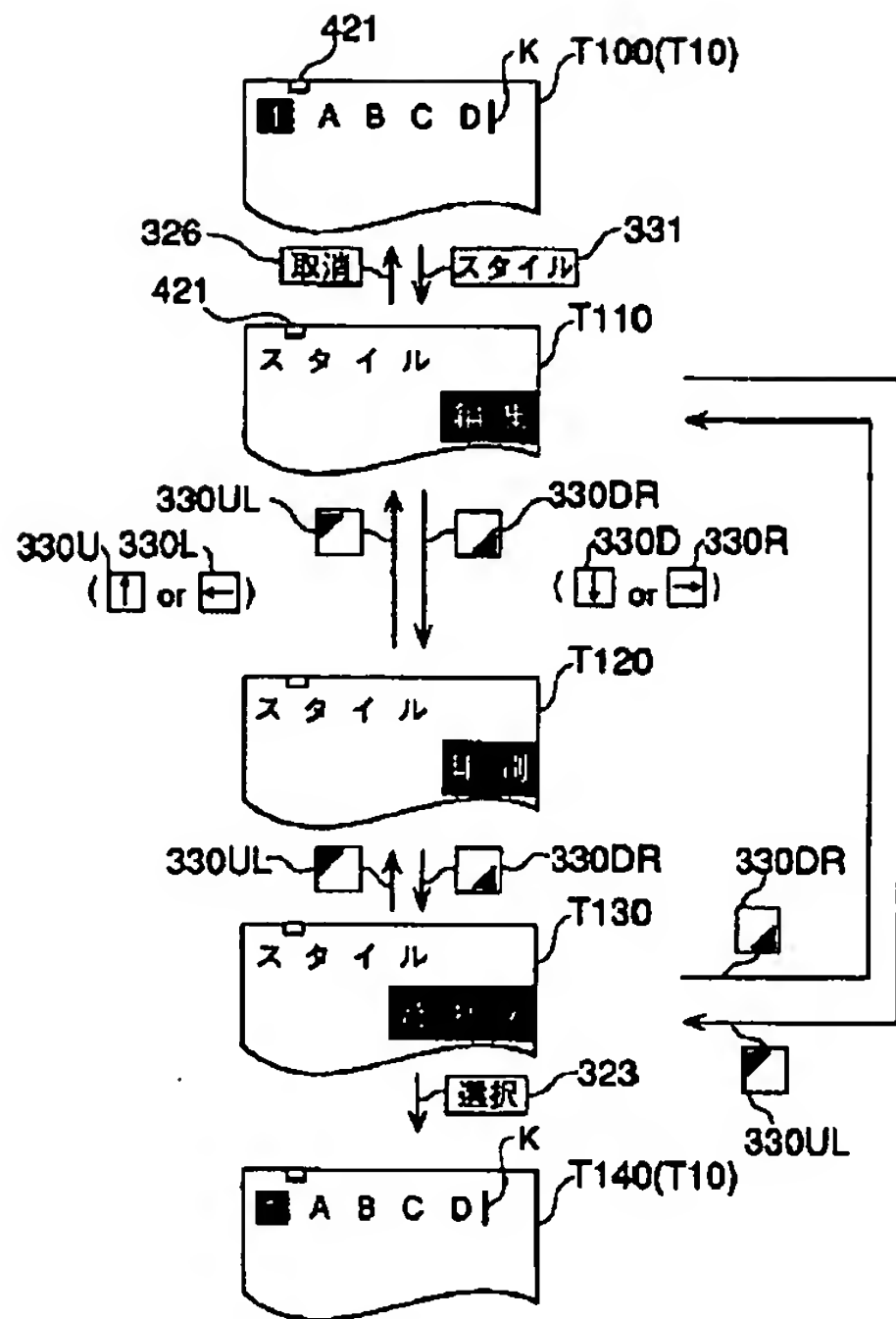
【图 12】



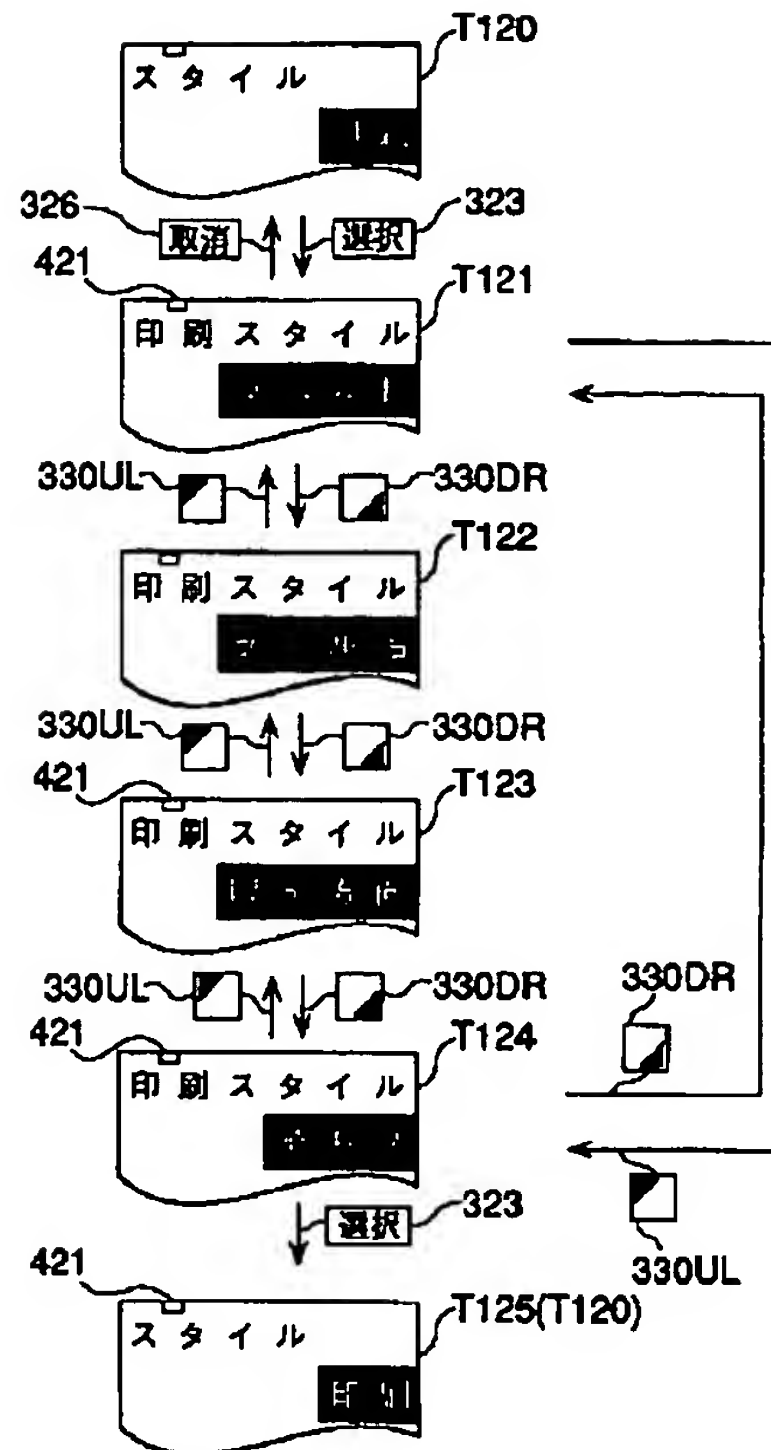
【図6】



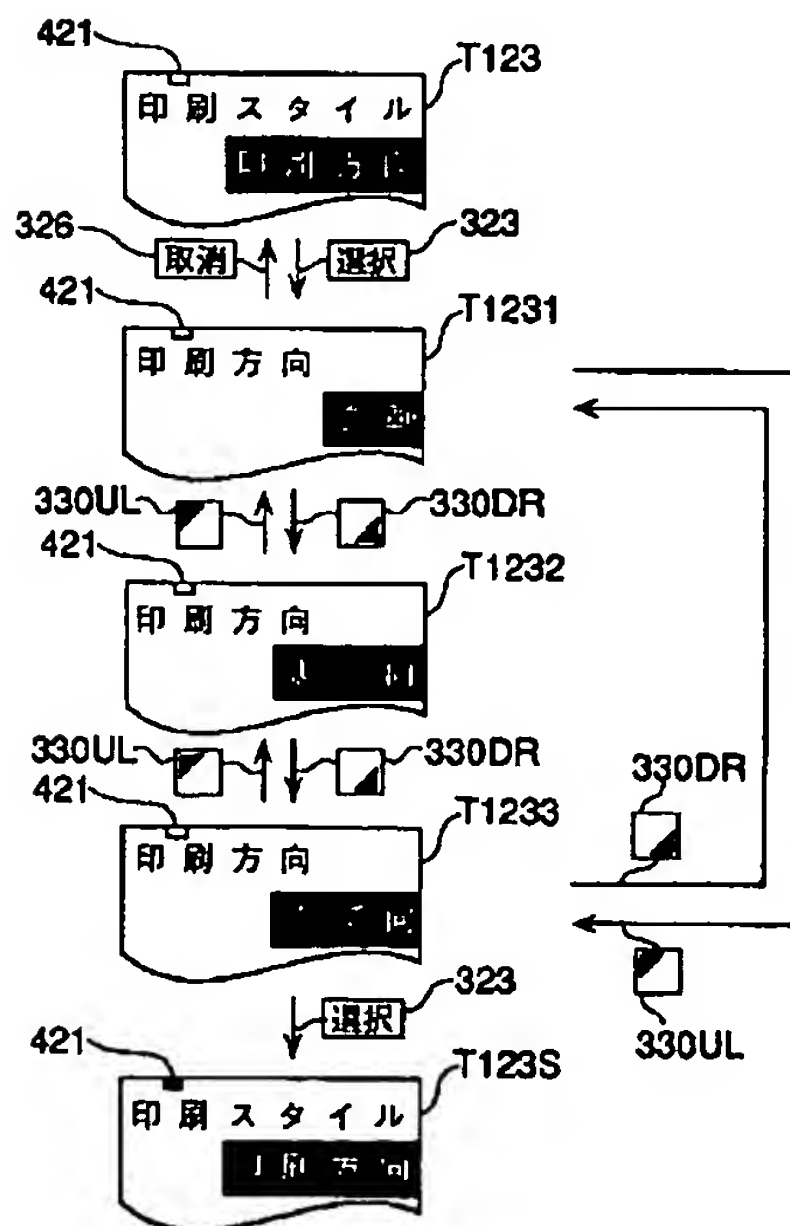
【図8】



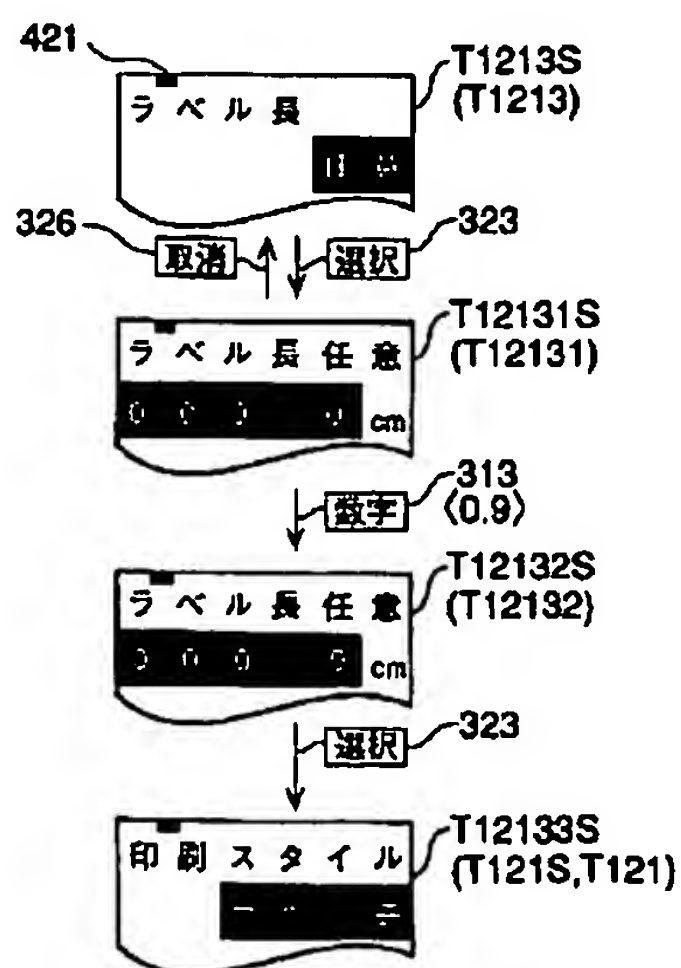
【図9】



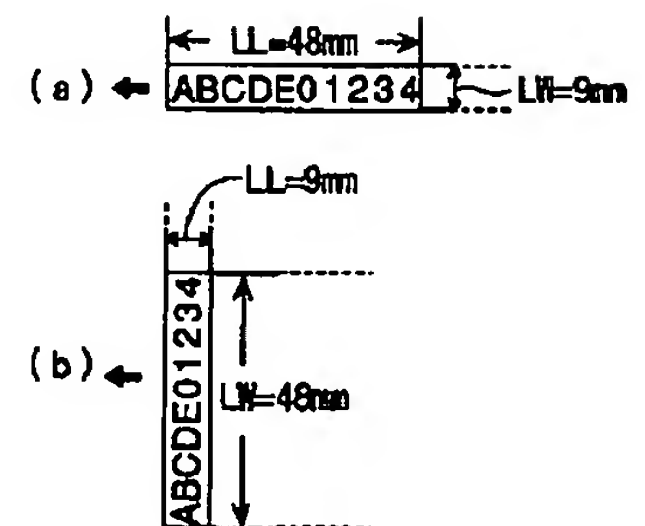
【図10】



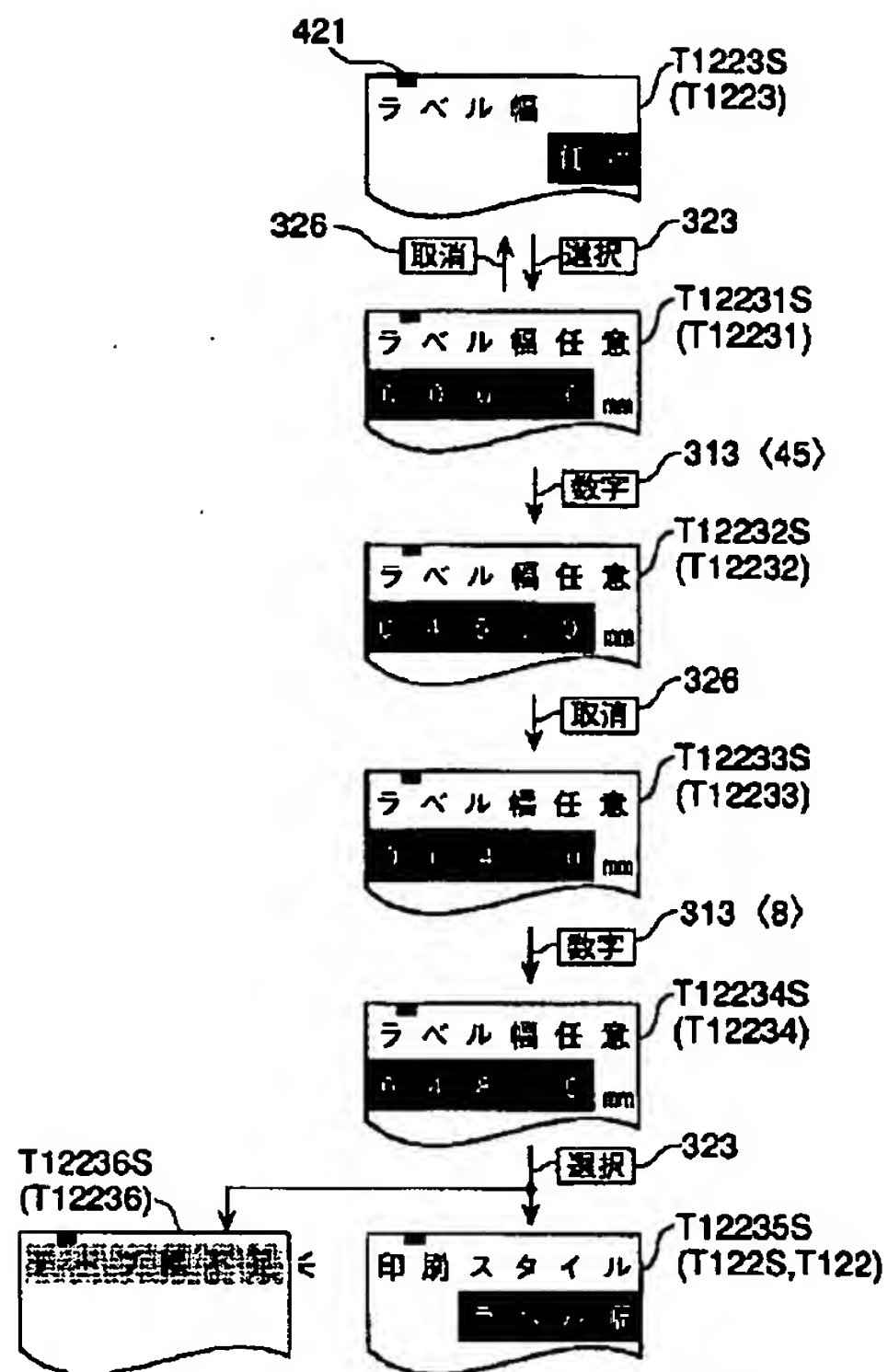
【図17】



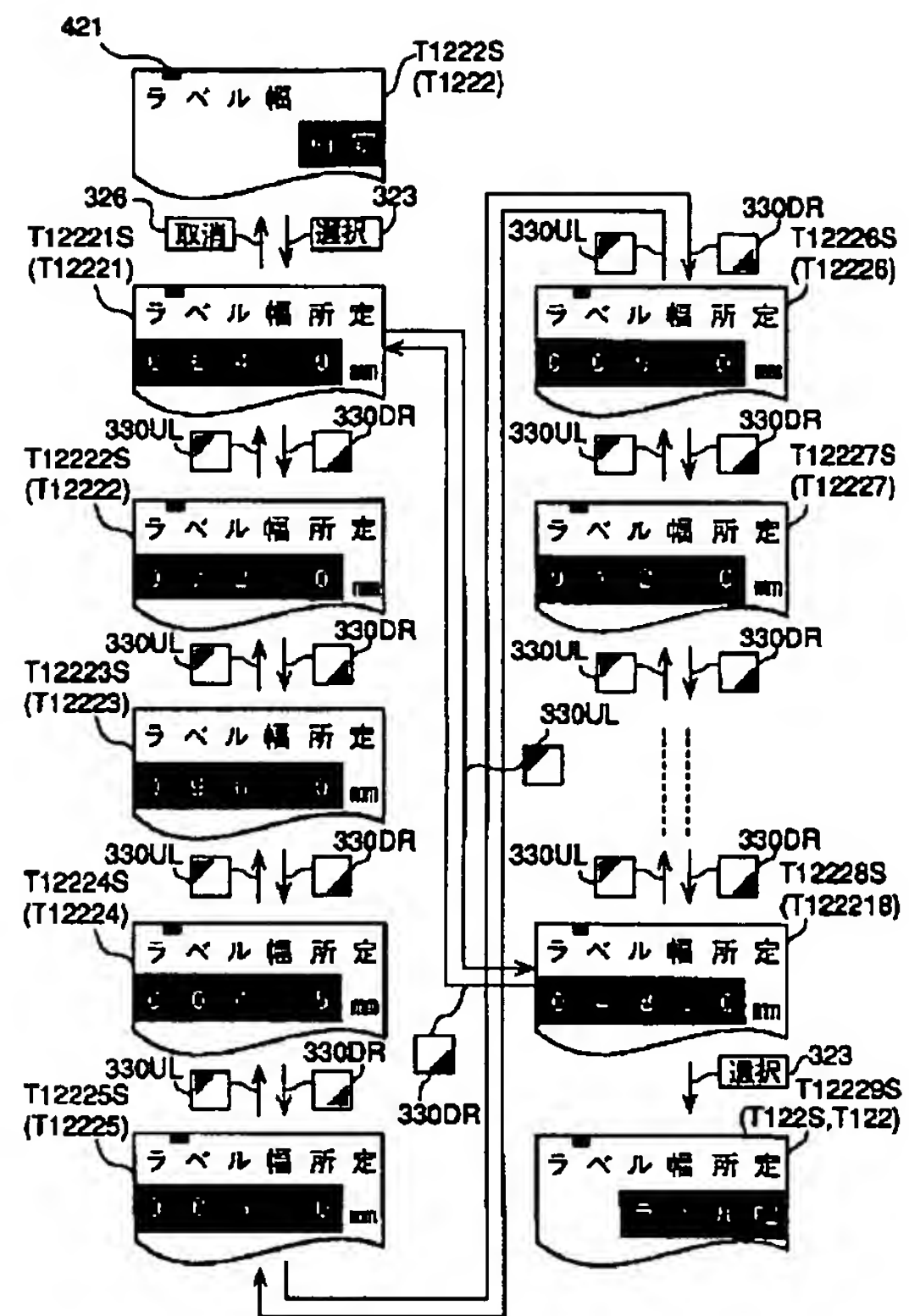
【図30】



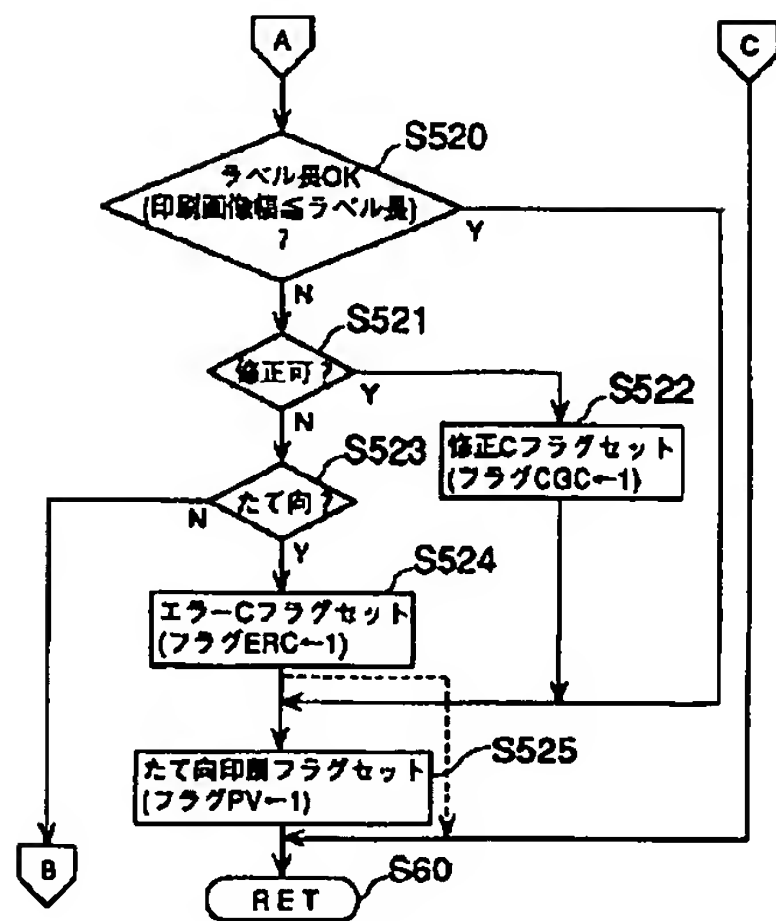
【図13】



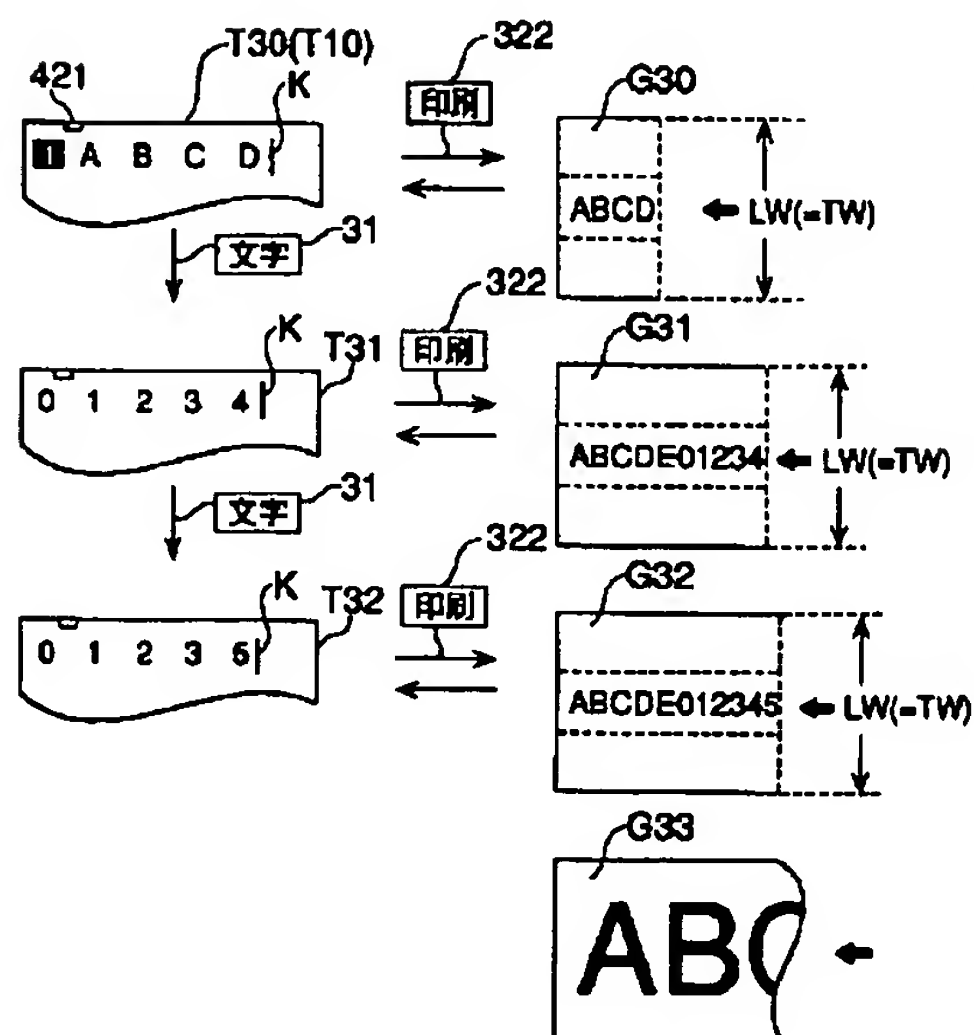
【図14】



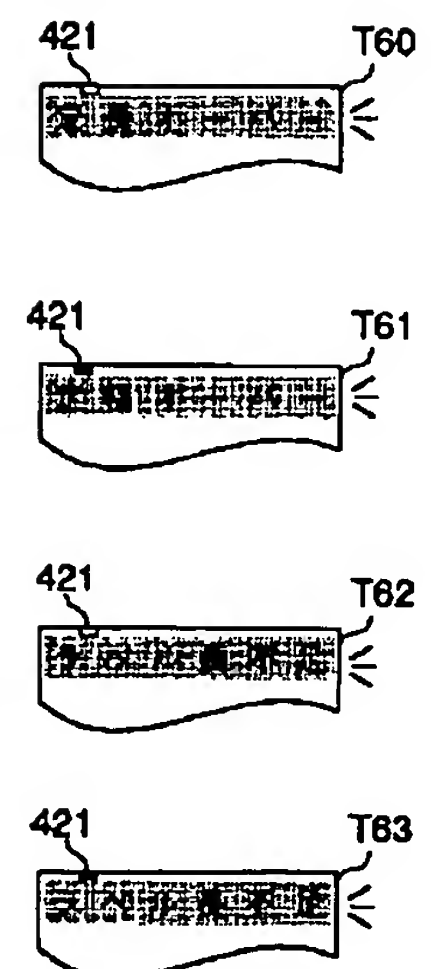
【図22】



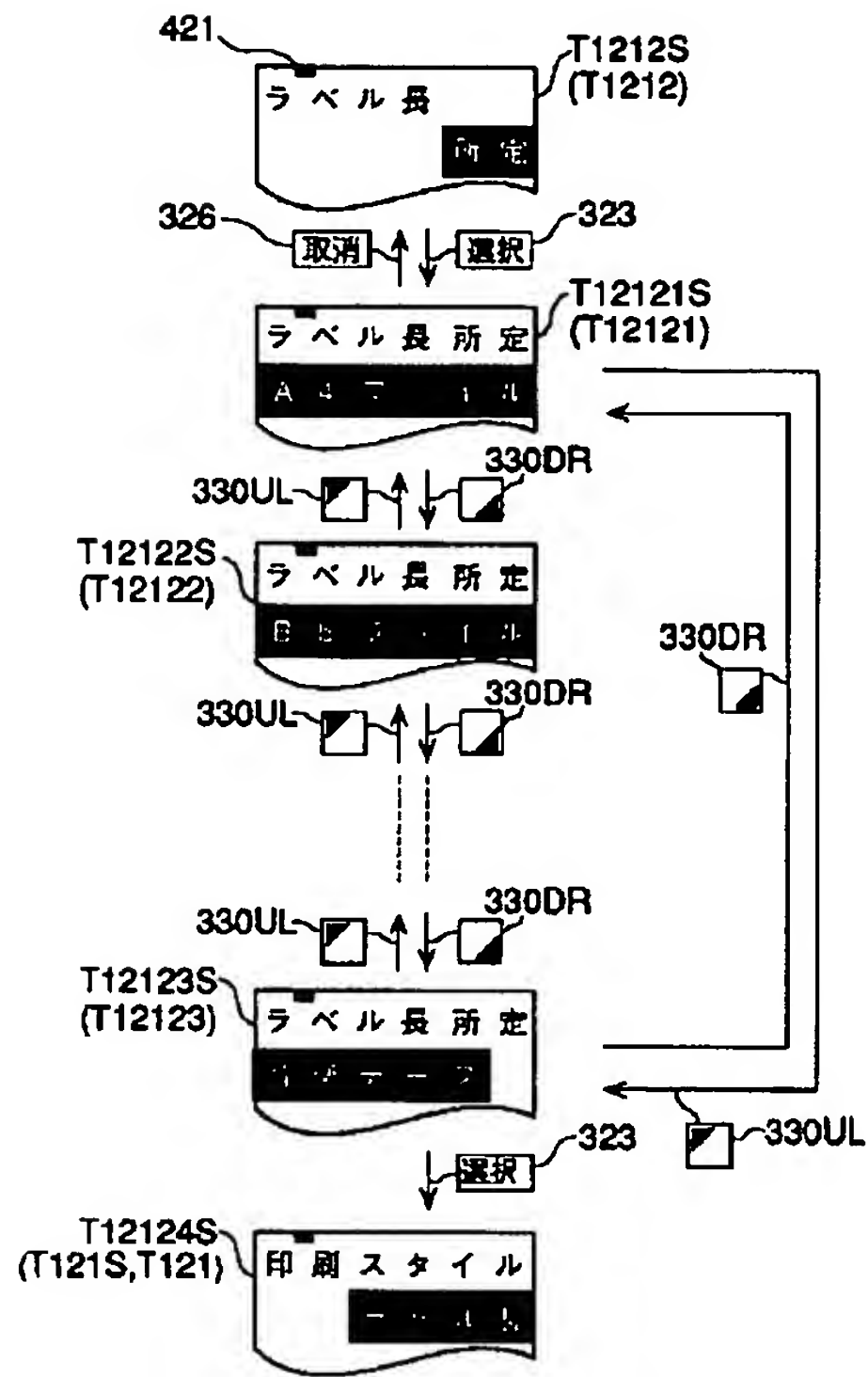
【図25】



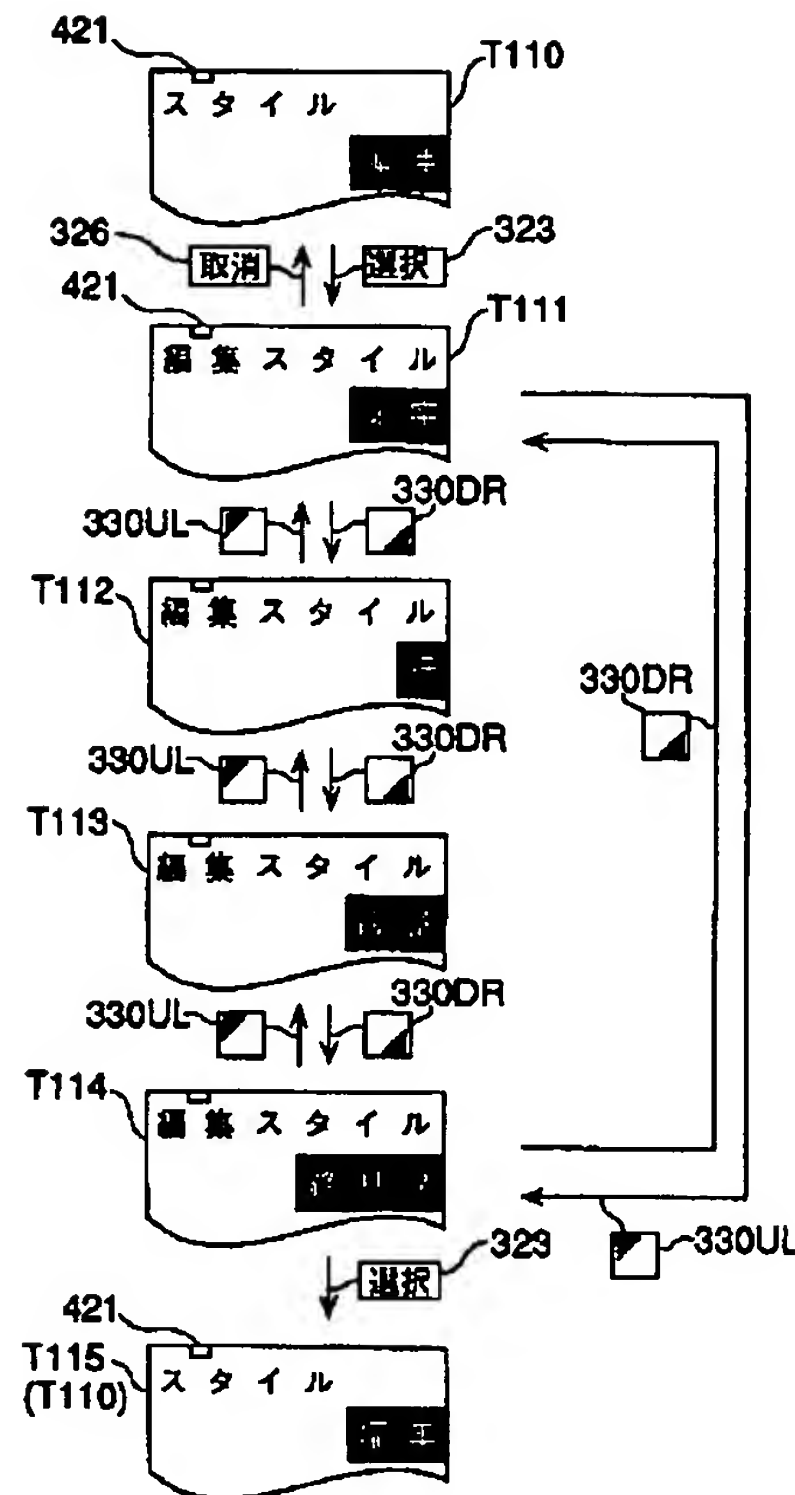
【図33】



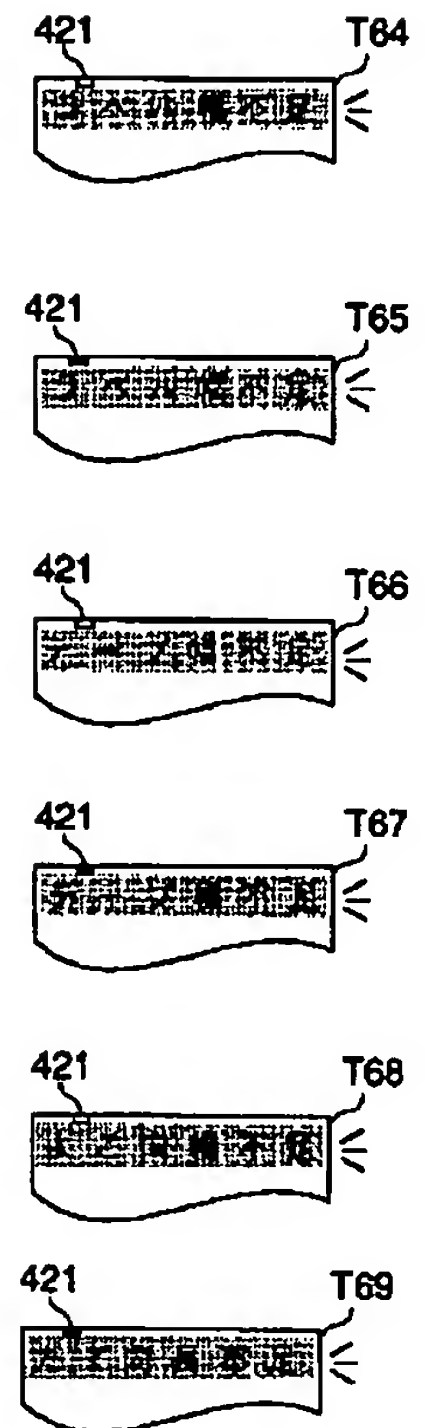
【図18】



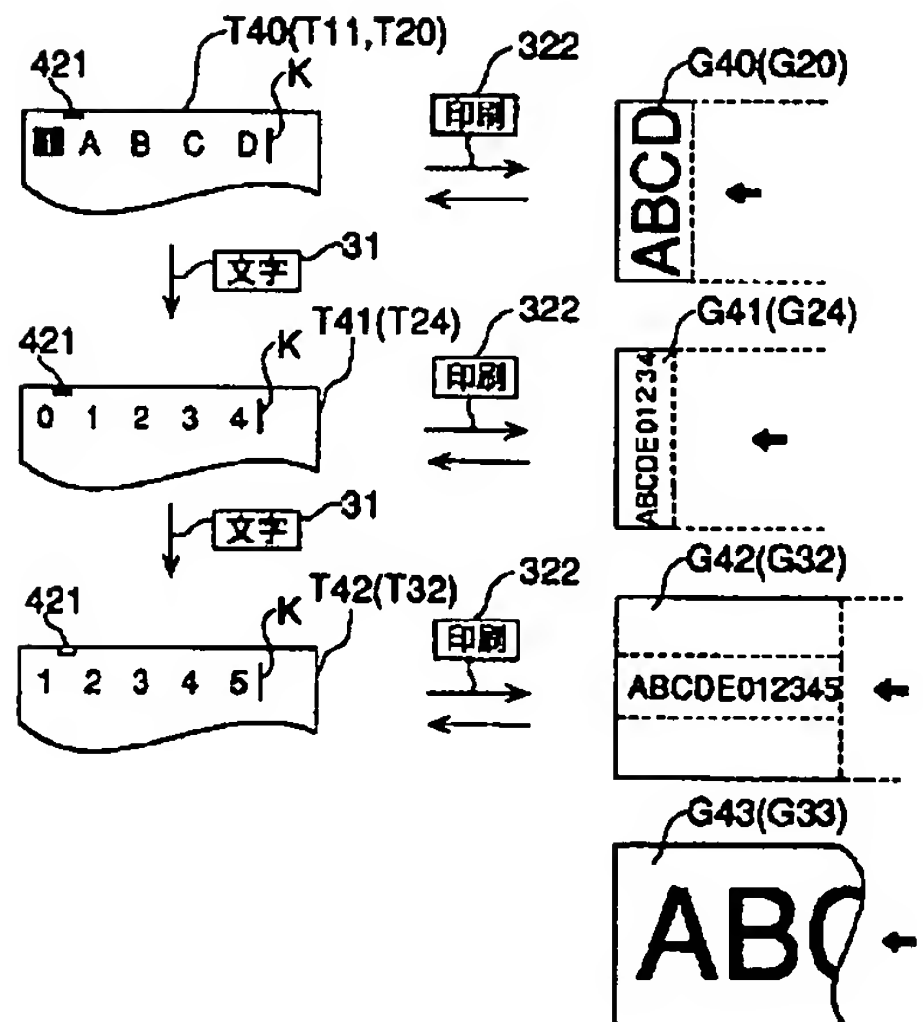
【図19】



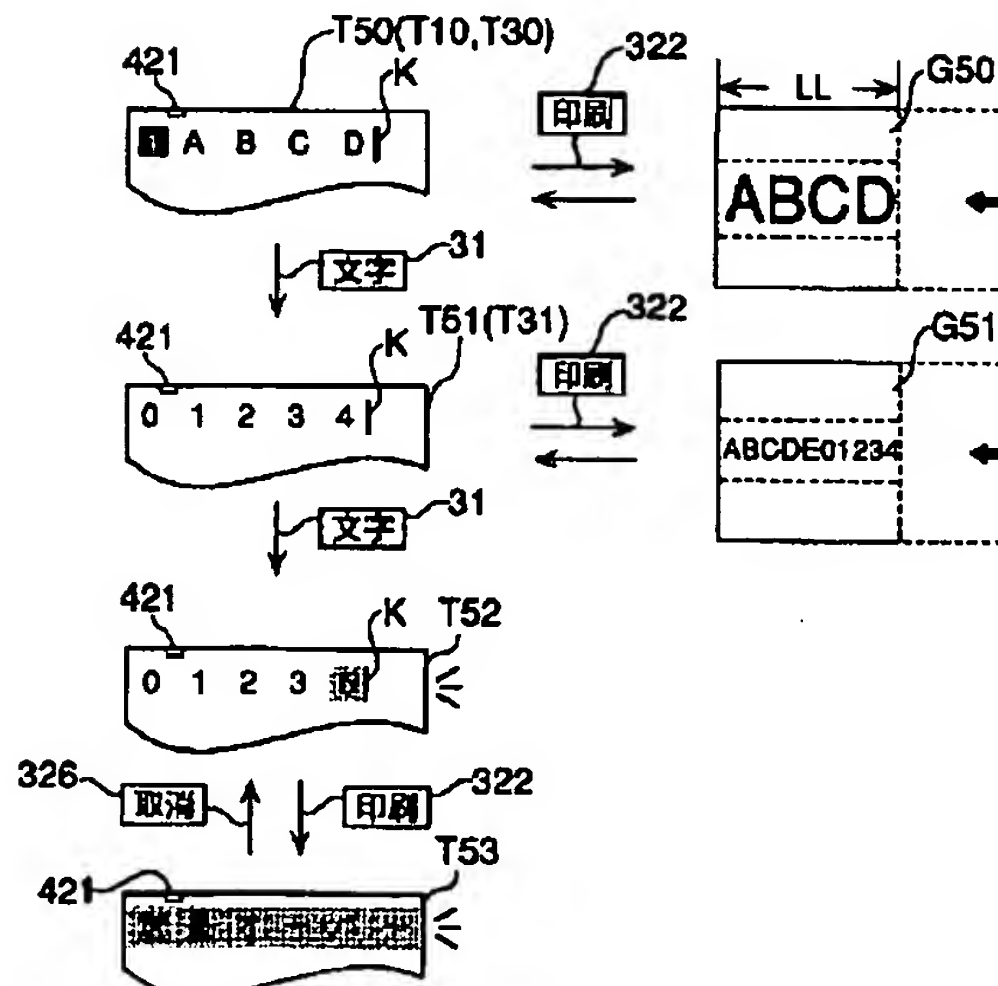
【図35】



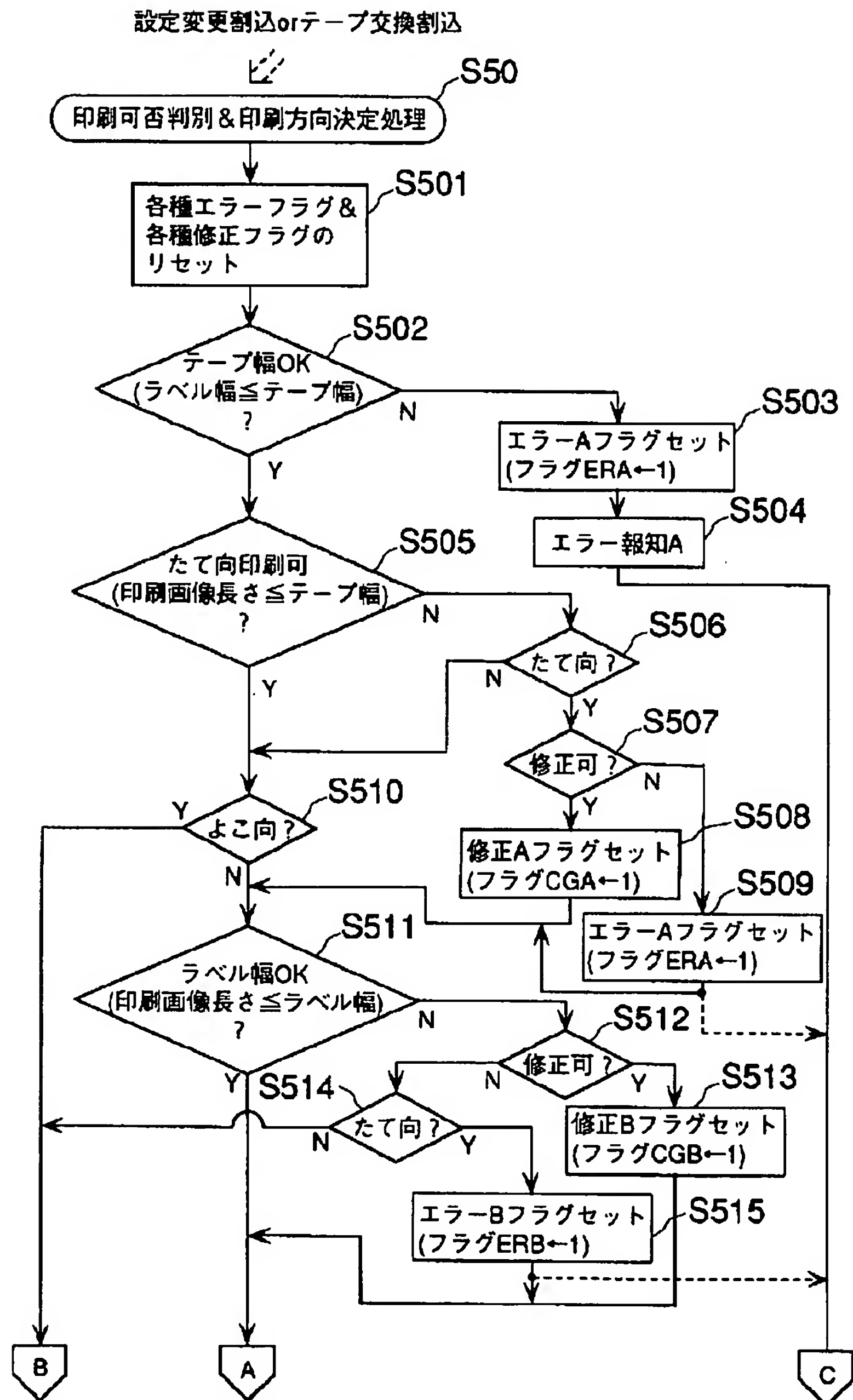
【図26】



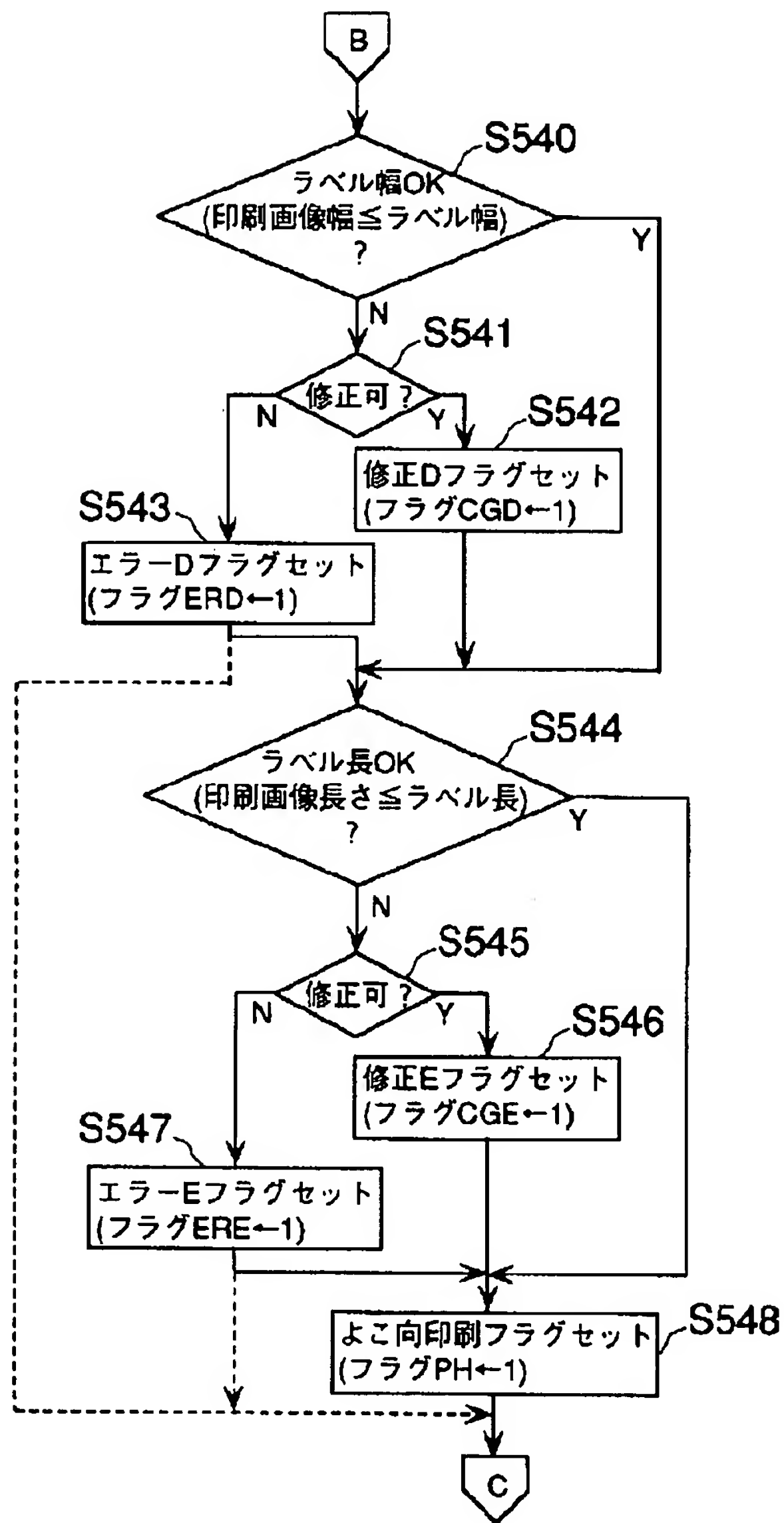
【図28】



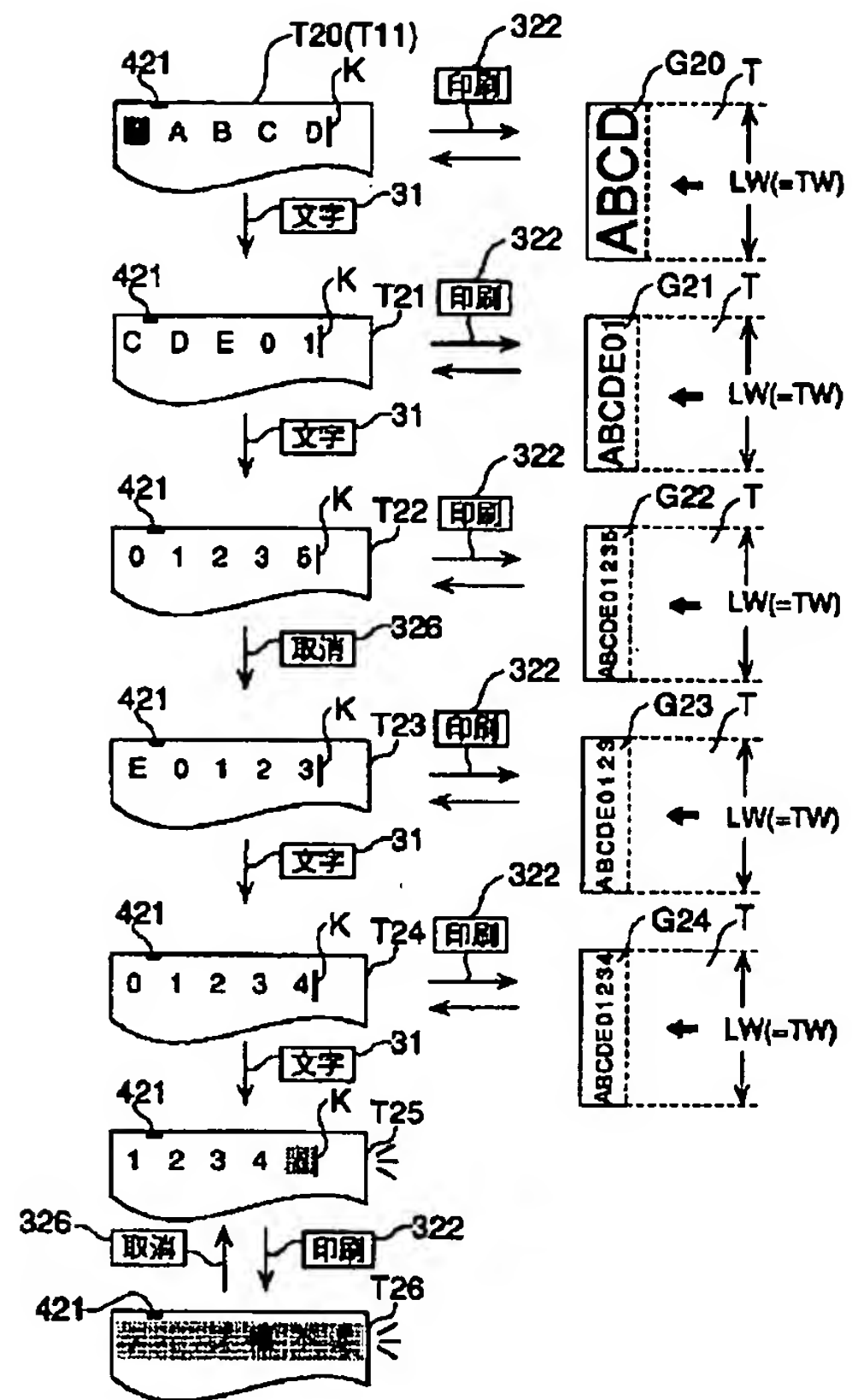
【図20】



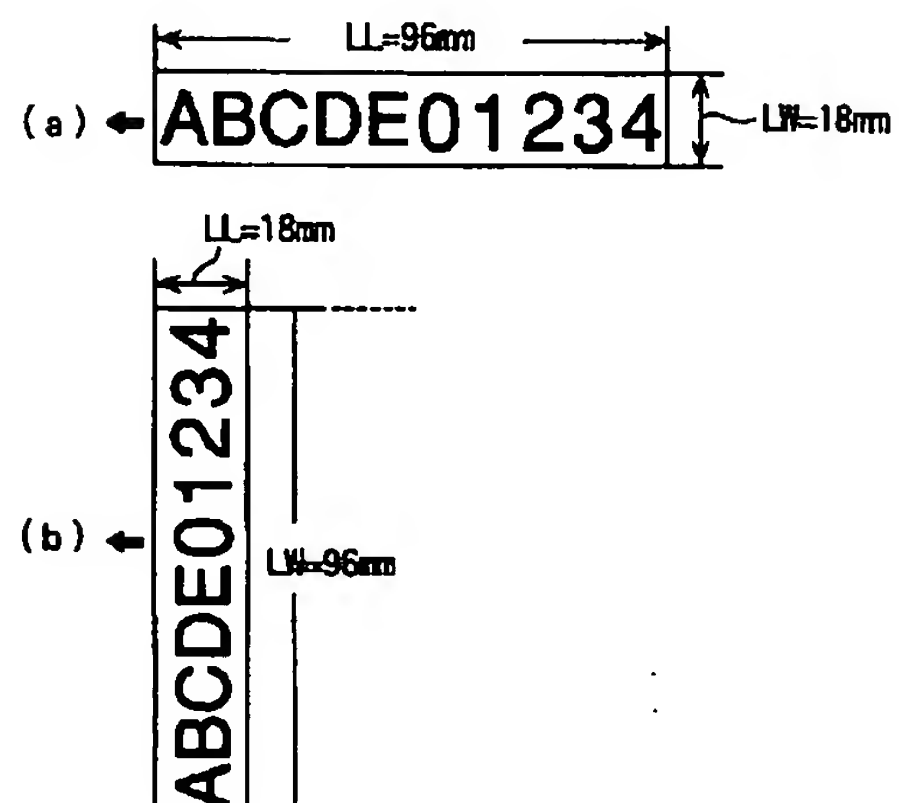
【図21】



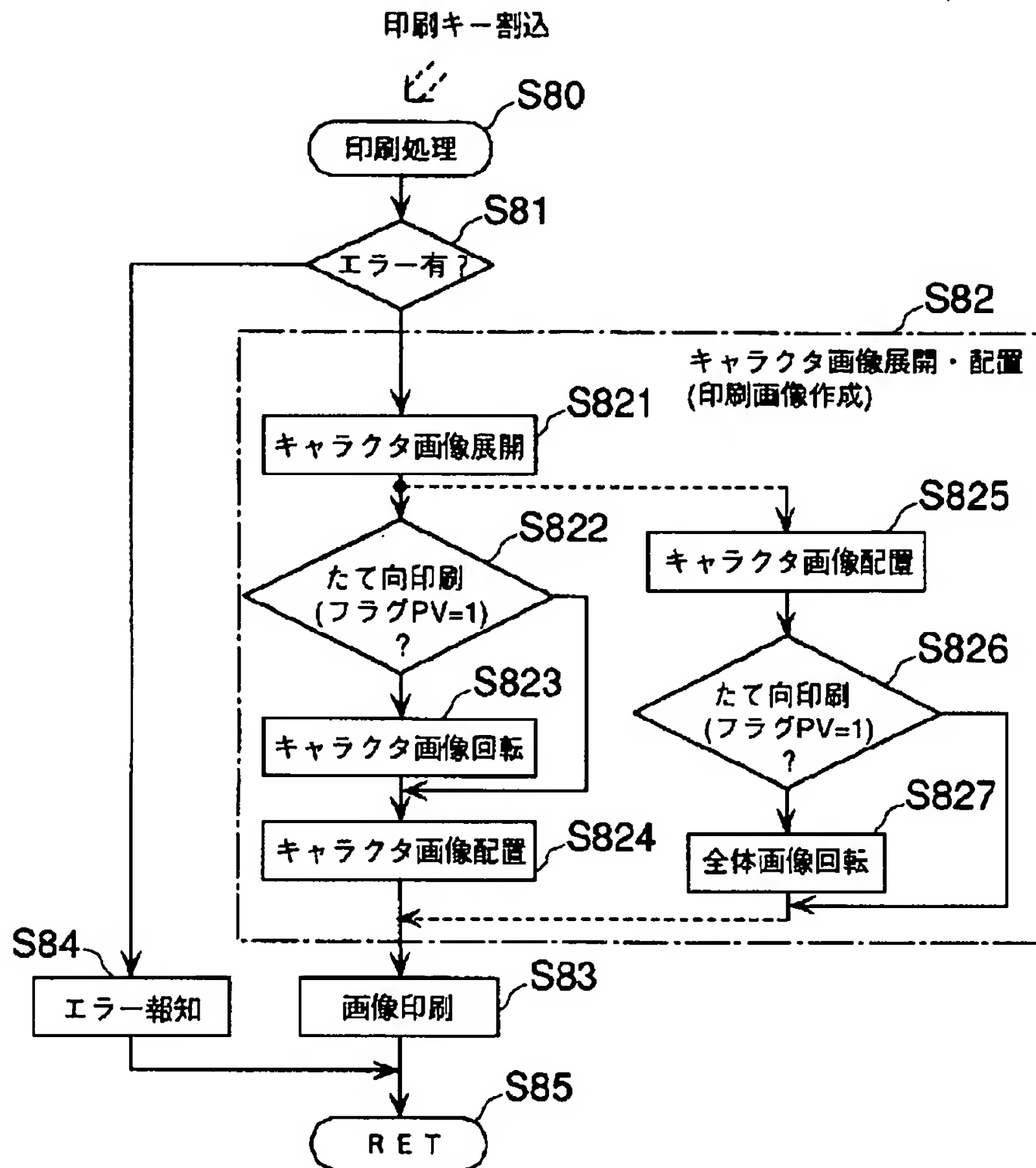
【図24】



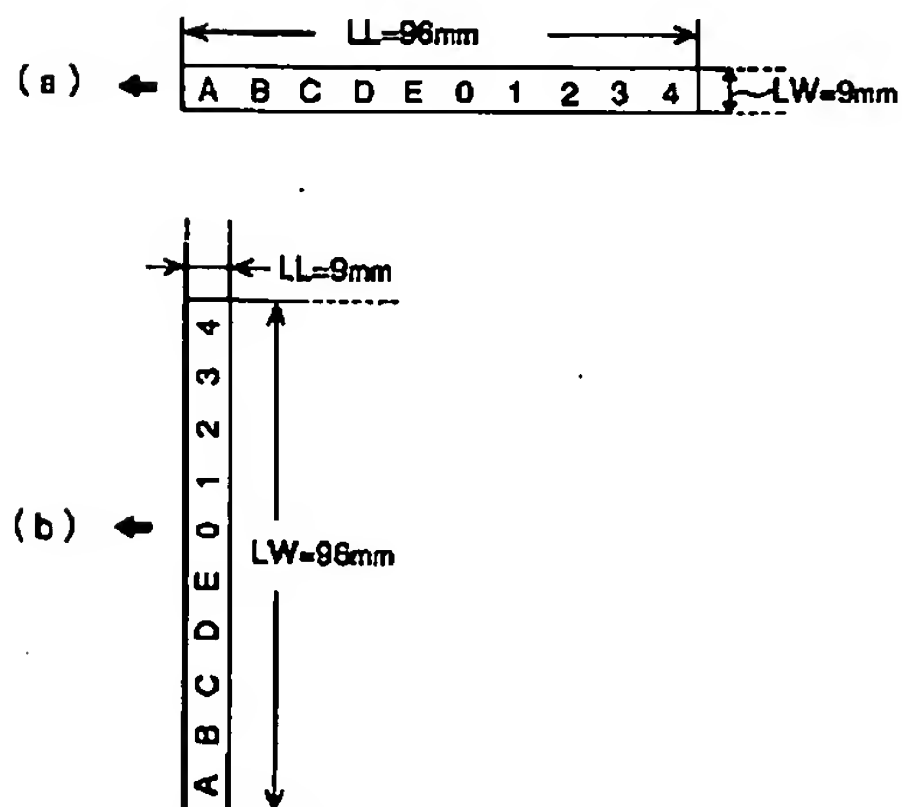
【図29】



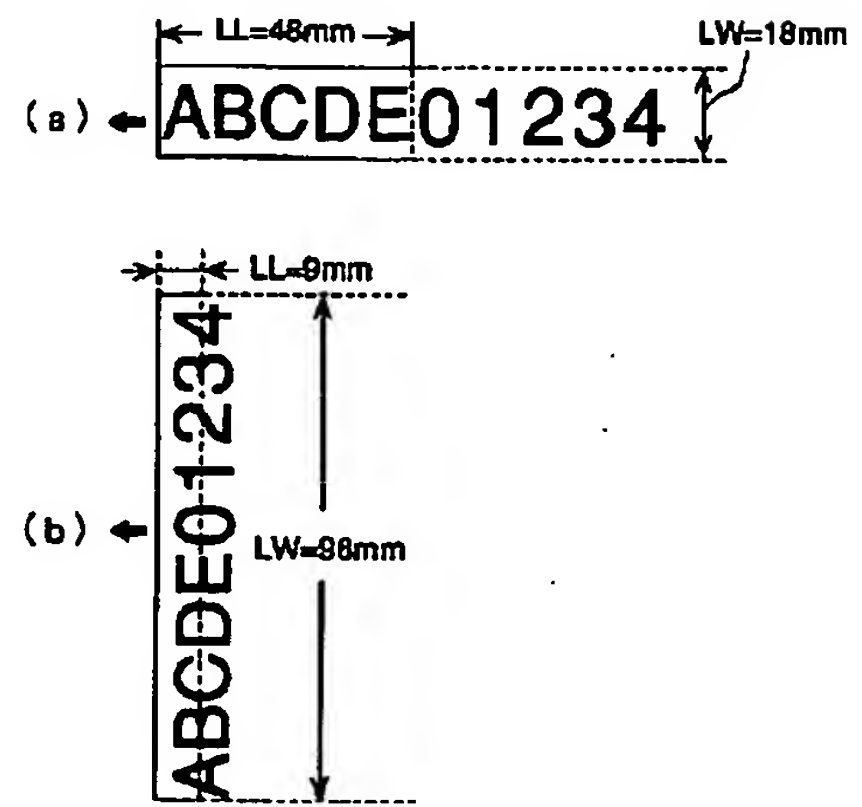
【図23】



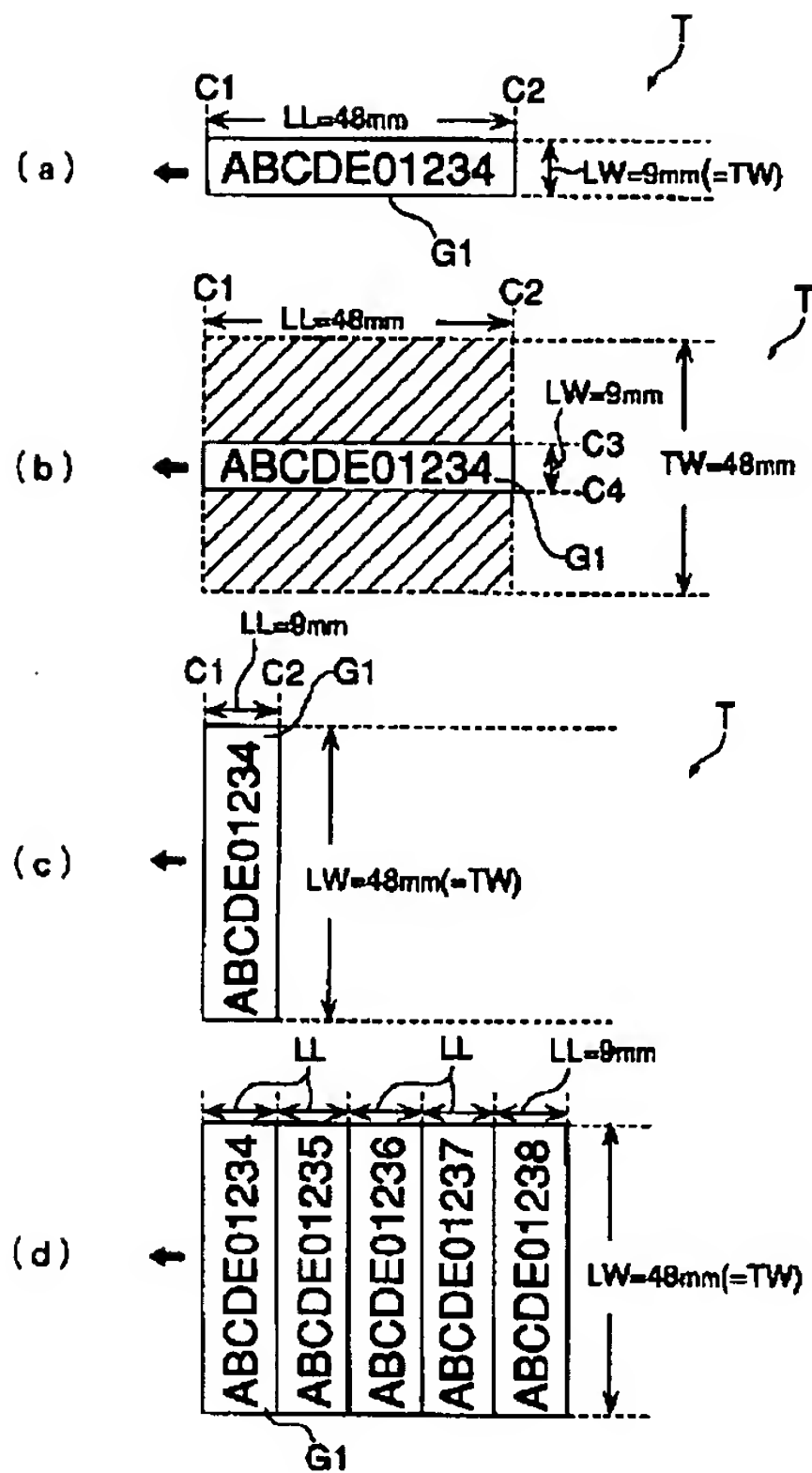
【図31】



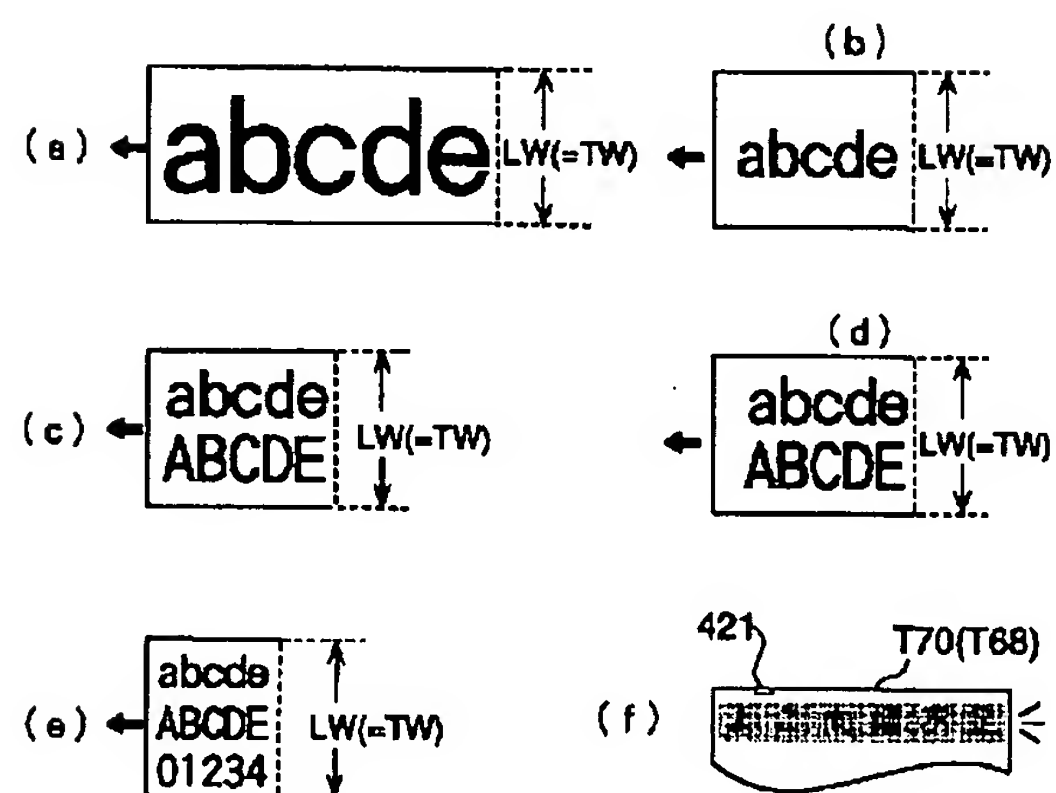
【図32】



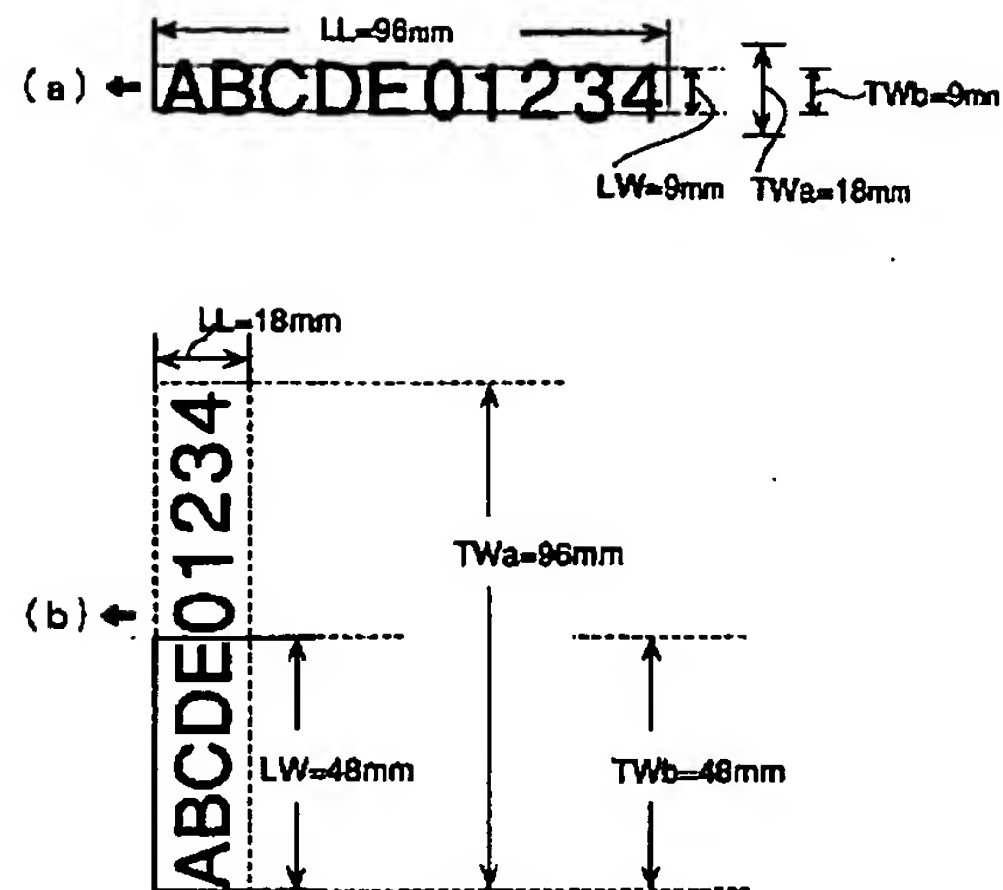
【図27】



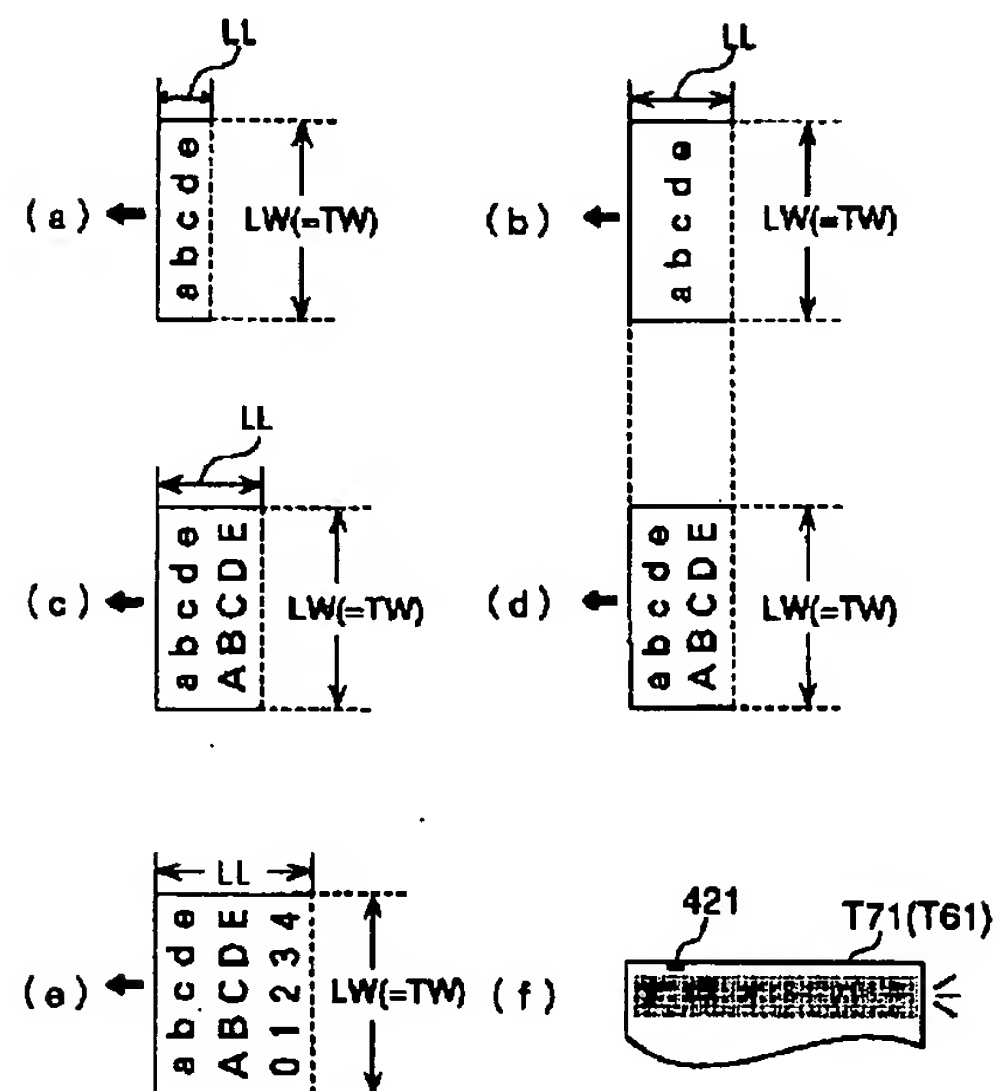
【図36】



【図34】



【図37】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2C055 CC00 CC01 CC03 CC05
 2C087 AA07 AA15 AA17 AA18 AB01
 AC02 AC05 AC07 BA05 BD06
 BD17 BD55 CA03 CA10 CB20